Québec

Rapport d'enquête sur l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 1999

(Analyse descriptive)

104-06629/

Pour tout renseignement concernant l'ISQ
et les données statistiques qui y sont disponibles
s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec)
G1R 5T4
Téléphone : (418) 691-2401

ou

Téléphone : 1 800 463-4090
(aucuns frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site WEB : http://www.stat.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation expresse
de l'Institut de la statistique du Québec.

Août 2001

Rapport d'enquête sur l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

La présente enquête a été menée par l'Institut de la statistique du Québec à la demande du ministère de la Culture et des Communications, du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie et du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec.

Contributions à la réalisation de l'enquête et au rapport

Réjean Chevalier
Économiste, Institut de la statistique du Québec

Chargé de projet, analyse des données et rédaction de l'analyse descriptive

Paul Berthiaume
Statisticien, Institut de la statistique du Québec

Responsable des aspects méthodologiques de l'enquête,
production des estimations et rédaction du rapport méthodologique

Catherine Fontaine
Statisticienne, Institut de la statistique du Québec

Production des estimations et rédaction du rapport méthodologique

Lucie Dumas
Chargée d'enquête, Institut de la statistique du Québec

Travaux sur le questionnaire et gestion de la collecte

Marie-Claude Dumais
Chargée d'enquête, Institut de la statistique du Québec

Travaux sur le questionnaire et gestion de la collecte

Jean-Pierre Pelletier
Sociologue, ministère de la Culture et des Communications

Travaux pour la constitution de la base de sondage et sur le questionnaire, analyse des données et rédaction de l'analyse descriptive

Remerciements

L'Institut de la statistique du Québec tient à remercier, pour leur participation à la réalisation de l'enquête : Richard Godbout et Richard David, du ministère de la Culture et des Communications; Normand Roy, du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie; Louis Fortier, du ministère de l'Industrie et du Commerce et Harold Gendron, consultant.

Table des matières

Introduction 11

Les objectifs et les partenaires de l'enquête 11
Le domaine à l'étude 11
L'organisation du rapport 12
L'interprétation des résultats 13

Les faits saillants 15

Chapitre 1 : La structure de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 19

1.1 Distribution des établissements par niveau de spécialisation dans les activités des SEM 19
1.2 Distribution des établissements par tranche de revenus bruts avant impôts 20
1.3 Distribution des établissements par région 20

Chapitre 2 : L'âge et les domaines d'activité des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 23

2.1 Âge des établissements œuvrant dans les SEM 23
2.2 Domaines d'activité des établissements 24

Chapitre 3 : La provenance des revenus des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 27

3.1 Revenus pour l'ensemble des activités reliées aux SEM 27
3.2 Revenus des SEM par domaine d'activité 28
3.3 Revenus bruts avant impôts selon le niveau de spécialisation des établissements 30

Chapitre 4 : Les ventes brutes des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia par marché et par clientèle 33

4.1 Répartition des ventes brutes par marché 33
4.2 Répartition des ventes brutes par catégorie de clientèle 34

Chapitre 5 : Le nombre de productions multimédias des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 37

Chapitre 6 : L'emploi dans les établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia 39

6.1 Nombre d'employés spécialisés dans les SEM 39
6.2 Nombre d'employés par domaine d'activité 41
6.3 Évolution de l'emploi au cours de l'exercice financier 1999 42
6.4 Perspectives d'embauche 42
6.5 Difficultés de recrutement 43

Chapitre 7 : La méthodologie de l'enquête 45

7.1 Population visée par l'enquête 45

7.2 Étape du dépistage 45
7.3 Base de sondage de l'enquête 48
7.4 Échantillon 49
7.5 Questionnaire 50
7.6 Prétest 50
7.7 Collecte des données 51
7.8 Estimation 52
7.9 Traitement pour la confidentialité 55
7.10 Qualité des estimations 56
7.11 Appréciation globale 59

Annexe 1 : Le questionnaire d'enquête 61

Annexe 2 : La description des régions métropolitaines de recensement de Montréal et de Québec 69

Liste des tableaux et des figures

Liste des tableaux

Tableau 1.1 Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par niveau de revenus totaux, selon leur spécialisation, Québec, 1999 20

Tableau 1.2 Nombre d'établissements dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, par région, selon leur spécialisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999 21

Tableau 2.1 Âge moyen des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999 23

Tableau 2.2 Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité et selon l'âge, Québec, 1999 24

Tableau 2.3 Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, leur localisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999 25

Tableau 2.4 Nombre d'établissements dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999 25

Tableau 3.1 Revenus reliés aux SEM des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999 27

Tableau 3.2 Répartition des revenus des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, Québec, 1999 28

Tableau 3.3 Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, Québec, 1999 29

Tableau 3.4 Revenus bruts avant impôts des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999 31

Tableau 4.1 Répartition du volume des ventes brutes pour les activités des SEM, par marché, Québec, 1999 33

Tableau 4.2 Proportion du volume des ventes brutes pour les activités des SEM attribuable au marché québécois, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 34

Tableau 4.3 Répartition du volume des ventes brutes pour les activités des SEM et pour la production de contenus multimédias, par catégorie de clientèle, Québec, 1999 34

Tableau 4.4 Proportion du volume des ventes brutes pour les activités des SEM, par catégorie de clientèle, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 35

Tableau 4.5 Proportion du volume des ventes brutes pour la production de contenus multimédias, par catégorie de clientèle, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 36

Tableau 5.1 Nombre de productions multimédias éditées par les établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, Québec, 1999 37

Tableau 6.1 Emploi spécialisé dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 40

Tableau 6.2 Emploi, par domaine d'activité, dans les établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, Québec, 1999 41

Tableau 6.3 Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon l'évolution de l'effectif total au cours du dernier exercice financier et selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 42

Tableau 6.4 Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon l'évolution prévue au cours des six prochains mois du nombre d'employés travaillant dans les SEM et selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999 43

Tableau 6.5 Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia qui, au cours du dernier exercice financier, ont effectué du recrutement pour combler des postes vacants reliés aux SEM, et nombre de postes difficiles à combler, par catégorie de profession, Québec, 1999 44

Tableau 7.1 Stratification de la population 46

Tableau 7.2 Résultats du dépistage 47

Tableau 7.3 Répartition de la taille de la population et de la taille de l'échantillon 50

Tableau 7.4 Résultats de la collecte par strate 51

Tableau 7.5 Résultats de la collecte par strate principale 52

Tableau 7.6 Méthodes d'imputation utilisées 54

Tableau 7.7 Estimation du nombre d'établissements œuvrant dans les SEM, par région et par tranche de revenus 56

Tableau 7.8 Estimation du nombre total de productions multimédias, par région et par tranche de revenus 56

Tableau 7.9 Critères de qualité d'une estimation 58

Liste des figures

Figure 3.1	Revenus des établissements de l'industrie des SEM selon leur spécialisation	30
Figure 5.1	Répartition de la production multimédia selon la clientèle	38
Figure 6.1	Nombre d'employés dans les établissements de l'industrie des SEM selon leur spécialisation	39

Les objectifs et les partenaires de l'enquête

Le présent rapport expose les résultats d'une enquête effectuée par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) à la demande du ministère de la Culture et des Communications (MCC), du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie (CETECH) d'Emploi Québec ainsi que du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec (MIC). Cette enquête, menée en juin et juillet 2000, visait la collecte de données permettant d'analyser les caractéristiques de l'industrie des services électroniques et du multimédia (SEM) au Québec et de tracer un portrait des établissements constituants. Pour ces établissements, l'enquête visait à recueillir des renseignements sur le nombre d'années d'exploitation au Québec, sur la provenance des revenus (par domaine d'activité, par marché et par clientèle), sur la production multimédia et sur la main-d'œuvre. En général, les réponses au questionnaire devaient porter sur le dernier exercice financier des établissements, de préférence entre le 1er janvier et le 31 décembre 1999. Précisons que le terme *établissement*, dans le contexte d'une enquête statistique, désigne la plus petite unité d'exploitation capable de déclarer tous les éléments de la statistique industrielle de base. Cette dernière comprend les expéditions, l'emploi et le coût des intrants de production. Généralement, l'établissement est représenté par le ou les emplacements physiques permettant à une entreprise d'exercer ses activités.

Soulignons que la présente enquête est la seconde du genre réalisée par l'ISQ, la première datant d'avril 1997. Les données de ces deux enquêtes ne sont cependant pas comparables en raison de nombreuses différences méthodologiques. Pour l'essentiel, ces différences concernent les populations ciblées par les enquêtes ainsi que les unités répondantes.

Ainsi, la population visée par l'enquête de 1997 correspondait à 666 entreprises (incluant les travailleurs autonomes) identifiées à partir de différents répertoires (principalement en ligne) comme œuvrant dans le domaine à l'étude. En conséquence, les résultats diffusés ne concernaient que l'univers particulier des 666 répondants potentiels. Par ailleurs, la population visée par la présente enquête correspondait à l'ensemble des établissements québécois (excluant les travailleurs autonomes) œuvrant dans les SEM. Conséquemment, un échantillon de 1 202 établissements a été déterminé en fonction des résultats de travaux exploratoires de l'ISQ pour établir le nombre d'établissements à circonscrire afin d'assurer une couverture exhaustive de l'industrie des services électroniques et du multimédia. Les résultats sommaires de ces travaux sont présentés dans les notes méthodologiques au chapitre 7. Ainsi, grâce à une base de sondage plus complète, l'enquête de 1999 couvre la totalité de l'industrie des SEM.

Outre les partenaires déjà mentionnés, d'autres organismes et ministères intéressés par la recherche dans les services électroniques et le multimédia ont collaboré à la mise en place de l'enquête. Il s'agit de l'Alliance numériQC (fusion de APMQ, CESAM et FIM), du Centre de promotion du logiciel québécois (CPLQ), de la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC), d'Investissement Québec, du ministère du Patrimoine canadien, d'Industrie Canada et de Développement économique Canada.

Le domaine à l'étude

L'industrie des services électroniques et du multimédia résulte de la convergence de plusieurs secteurs d'activité associés au domaine des télécommunications, des arts visuels, de la culture, de l'informatique et des affaires. Cette industrie étant composite, il importe donc au préalable de bien définir le domaine couvert par la présente enquête.

Selon la définition la plus répandue et reprise dans la présente étude, le terme *multimédia* fait référence à une technologie de l'information permettant la manipulation simultanée de sons, d'images et de textes au moyen d'un seul ensemble informatique, et ce, de façon interactive. Par extension, un produit multimédia résulte de l'intégration ou de la transformation de contenus de sources diverses (textes, voix, données,

graphiques, images, vidéo) dans des environnements de communications interactifs, diffusés sous forme numérique sur un support fixe (cédéroms, DVD, disquettes ou autres) ou sur un réseau (Internet, Intranet ou Extranet).

Par ailleurs, les services électroniques constituent, pour leur part, l'ensemble des applications permettant des transactions ou la prestation de services à distance. Ils comprennent les solutions de commerce électronique, l'échange de documents informatisés (EDI), la télédétection, la domotique, le télétravail, etc.

Compte tenu des définitions précédentes, les établissements visés par l'enquête devaient donc offrir des biens et services reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne. Plus précisément, ces biens et services concernent : la production de contenus multimédias, les activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne, les services Internet et les solutions de commerce électronique.

L'organisation du rapport

Le présent rapport d'enquête comprend six chapitres qui traitent des différents aspects mesurés par le questionnaire. Le premier chapitre décrit la structure de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia. Les chapitres suivants portent respectivement sur : l'âge et les domaines d'activité, la provenance des revenus, la répartition des ventes brutes par marché et par clientèle, le nombre de productions multimédias et l'emploi.

Pour favoriser une meilleure compréhension de l'industrie à l'étude, l'information comprise dans chacun des chapitres est présentée :

- pour l'ensemble du Québec et pour trois découpages géographiques, à savoir : la région métropolitaine de recensement de Montréal, la région métropolitaine de recensement de Québec et le reste du Québec;

- pour l'ensemble des établissements, pour les établissements qui n'œuvrent que dans les SEM, pour les établissements spécialisés dans les SEM et pour les établissements non spécialisés dans ce domaine;

- pour une partition des établissements basée sur des catégories significatives de revenus.

L'on notera que la spécialisation des établissements est déterminée par la proportion des revenus totaux attribuable aux activités des SEM. Ainsi, un établissement est considéré spécialisé dans les SEM si et seulement si plus de 50 % de ses revenus totaux proviennent d'activités des SEM. Un établissement non spécialisé réalise 50 % ou moins de ses revenus totaux par l'exercice d'activités reliées aux SEM. Précisons que ces deux catégories d'établissements sont mutuellement exclusives. En cette matière, les établissements qui n'œuvrent que dans les SEM constituent un sous-ensemble des établissements spécialisés.

Par ailleurs, dans plusieurs tableaux statistiques, les informations sont présentées par domaine d'activité. Le lecteur est prié de noter que les établissements exerçant dans ces domaines d'activité sont souvent multidisciplinaires; ainsi, les résultats dans les tableaux pour ces domaines ne sont pas toujours mutuellement exclusifs.

Les notes méthodologiques pertinentes à la réalisation de l'enquête et le résultat des travaux effectués pour déterminer la population ciblée par l'enquête sont présentés au chapitre 7. En annexe, le lecteur trouvera le questionnaire utilisé pour l'enquête et une description des régions métropolitaines de recensement de Montréal et de Québec.

L'interprétation des résultats

Tous les tableaux du rapport présentent des estimations effectuées à partir des données recueillies par le questionnaire et inférées à la population. Certaines des données estimées doivent être utilisées avec prudence. Ces données sont accompagnées d'un ou de deux astérisques, ce qui signifie que la précision de ces estimations est passable ou faible. Cette situation résulte de la non-réponse partielle ou de la grande dispersion des réponses reçues sur les variables en cause. De plus, les estimations de moins grande précision peuvent résulter du fait qu'il n'avait pas été prévu au début de l'enquête d'estimer avec une grande précision de petits phénomènes (proportions) et de fournir des estimations avec une grande précision pour certains domaines d'étude.

Néanmoins, la taille de l'échantillon sélectionnée atteint un niveau sans précédent dans ce genre d'enquête. Et celle-ci, jointe au très bon taux de réponse obtenu lors de la collecte, permet de conclure que le potentiel analytique des données de l'enquête s'avère des plus valables et qu'il n'existe aucun problème apparent à inférer les résultats à la population ciblée par l'enquête.

La présente enquête sur le multimédia et les services électroniques a permis de tracer un portrait d'un domaine encore récent qui n'est pas défini dans les classifications industrielles existantes. Cette situation explique que, dans la documentation sur les services électroniques et le multimédia (SEM), ce nouveau secteur est souvent associé à d'autres secteurs d'activité connexes déjà bien répertoriés comme l'édition, les communications et l'informatique. Cette situation explique également les difficultés rencontrées pour établir une base de sondage pertinente à partir des registres actuels d'entreprises puisque les systèmes de classification industrielle de ceux-ci n'incluent pas de catégories propres aux SEM. On retrouve en fait les établissements œuvrant dans les SEM répartis à travers les diverses autres catégories d'établissements répertoriés par les registres existants. En conséquence, l'Institut de la statistique du Québec a développé une nouvelle démarche pour s'assurer que les établissements retenus opèrent bien dans le domaine des SEM et que les données du rapport soient représentatives de cette industrie. Bien que le domaine des SEM soit exclu des classifications industrielles existantes nous le considérons, pour ce rapport, comme constituant une industrie.

L'enquête porte donc sur les établissements commercialisant des biens et services reliés à la production multimédia et aux services en ligne. L'enquête a été réalisée de mai à août 2000 et on demandait aux établissements de donner des informations pour leur dernier exercice, de préférence entre le 1er janvier et le 31 décembre 1999.

Les revenus pour des activités spécifiques à l'industrie des SEM dépasseraient les 4 milliards de dollars.

- Les revenus des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia pour des activités spécifiques à cette industrie atteindraient 4,097 milliards de dollars en 1999. Les établissements spécialisés dans les SEM réaliseraient en cette matière des revenus de 2,803 milliards de dollars comparativement à 1,294 milliard de dollar pour les établissements non spécialisés.

- La répartition de leurs revenus par domaine d'activité s'établirait comme suit :

    - 1,742 milliard de dollars pour la production de contenus multimédias;
    - 911,1 millions de dollars pour des activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne;
    - 672,0 millions de dollars pour des services Internet;
    - 772,4 millions de dollars pour les autres activités.

- Les établissements de la région métropolitaine de recensement de Montréal réaliseraient des revenus en cette matière totalisant 3,367 milliards de dollars. En comparaison, les établissements de la région métropolitaine de recensement de Québec et d'ailleurs au Québec réaliseraient des revenus de 127,8 millions de dollars et de 603,0 millions de dollars respectivement.

Près de 25 000 employés spécialisés concentrés dans la région métropolitaine de recensement de Montréal

- En 1999, l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia compterait 24 974 employés (20 487 à temps plein et 4 487 à temps partiel) dont les tâches principales seraient reliées à la prestation de biens et services qui lui sont spécifiques. Pour des fins de comparaison, mentionnons que la totalité des industries au Québec et que l'industrie québécoise de l'information, de la culture et des loisirs embauchent respectivement 3 357 400 travailleurs (dont 2 791 600 à temps plein) et 142 700 travailleurs (dont 115 500 à temps plein) pour la même année.

- On constate une forte concentration territoriale des employés spécialisés dont 3 sur 4 travailleraient dans la région métropolitaine de recensement de Montréal.

Les établissements anticipaient une hausse du nombre d'employés travaillant dans les SEM

- Plus de 50 % des établissements ciblés par l'enquête estimaient que le nombre de leurs employés à temps plein travaillant dans les SEM augmenterait au cours des six mois suivant la fin de l'exercice financier à l'étude. Près de 45 % de ces établissements déclaraient que ce nombre demeurerait stable, alors que 3,5 % anticipaient une baisse.

- La proportion des établissements situés dans les RMR de Montréal et de Québec qui prévoyaient embaucher du personnel pour les SEM dans les six premiers mois du nouveau millénaire avoisinait les 49 %. Ailleurs au Québec, cette proportion atteignait 26 %.

Certaines difficultés à recruter du personnel spécialisé

- Près de 27,2 % des établissements œuvrant dans les SEM auraient eu, au cours de l'exercice financier 1999, des postes vacants reliés au domaine des services électroniques et du multimédia. Ces établissements auraient effectué des activités de recrutement à l'extérieur de leurs établissements pour combler ces postes.

Forte concentration du volume des ventes dans les SEM sur le marché québécois

- Le volume des ventes brutes pour des activités liées au domaine des services électroniques et du multimédia proviendrait principalement du marché québécois (79,1 %). Pour les autres marchés ce ratio s'établirait à 7,7 % pour le marché canadien hors Québec, à 7,2 % pour le marché européen et à 5,3 % pour le marché américain.

Une clientèle d'entreprises avant tout

- Plus de 68 % du volume des ventes brutes pour des activités des SEM proviendrait d'une clientèle d'entreprises. Mentionnons que 23,7 % et 6,9 % de ce volume total proviendraient respectivement des clientèles grand public et secteur public.

- Pour la production de contenus multimédias, on constate que la proportion du volume des ventes brutes réalisée auprès des entreprises serait alors de 63,5 %.

Des activités fortement concentrées à Montréal

- Plus de deux établissements sur trois actifs dans l'industrie des SEM seraient situés dans la région métropolitaine de recensement de Montréal.

- Les revenus des établissements de la RMR de Montréal pour des activités spécifiques aux SEM représenteraient 82,8 % de la totalité des revenus des SEM à l'échelle de la province de Québec.

- Les établissements de la région métropolitaine de recensement de Montréal emploieraient près de 79 % des employés spécialisés dans les SEM.

Des activités très diversifiées

- La proportion, par domaine d'activité, des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia s'établirait comme suit :

    - 67,4 % œuvreraient à la production de contenus multimédias;
    - 51,5 % fourniraient des activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne;
    - 35,3 % offriraient des services Internet;
    - 27,7 % offriraient d'autres services tels que : solutions de commerce électronique, échange de documents informatisés, téléconférence, etc.

- Une majorité des établissements visés par l'enquête œuvrent dans plusieurs des domaines d'activité mentionnés.

- La production des sites WEB constituerait la principale source de revenus et réunirait le plus grand nombre d'établissements, toutes proportions gardées, dans le créneau de la production de contenus multimédias.

Une jeune industrie

- L'âge moyen des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia s'établirait à 11,2 ans. Les établissements spécialisés dans les SEM (8,2 ans) seraient, en moyenne, plus jeunes que les établissements plus actifs dans des domaines non reliés aux services électroniques et au multimédia (15,1 ans).

Chapitre 1

La structure de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

L'industrie des services électroniques et du multimédia (SEM) progresse rapidement pour se tailler une place de plus en plus importante dans l'économie québécoise. Néanmoins, la structure de cette industrie demeure relativement méconnue. La présente étude vise précisément à apporter un éclairage nouveau sur cette industrie en émergence rapide.

Ainsi, les résultats de l'enquête de l'ISQ démontrent que le nombre d'établissements estimé constituant l'industrie des SEM au Québec serait beaucoup plus important que celui suggéré par des estimations provenant d'autres enquêtes. De fait, l'ISQ évalue à 3 175 le nombre d'établissements qui, au 31 décembre 1999, œuvraient dans l'industrie québécoise des SEM.

Pour mieux apprécier cette estimation, il importe de préciser que, pour les fins du présent rapport, l'industrie des SEM devait englober tous les établissements (à l'exception des travailleurs autonomes) qui réalisent des revenus attribuables à des activités propres au domaine à l'étude, sans égard à l'importance relative de cette source de revenu. Cette situation est à l'opposé de l'usage courant qui veut que seules les entreprises qui tirent 50 % ou plus de leur revenu des activités liées à une industrie soient considérées comme composantes de cette industrie. Or, en ce qui concerne les SEM, l'inconvénient majeur associé à cette approche découle du fait qu'une grande partie de l'activité totale des services électroniques et du multimédia est menée par des établissements qui obtiennent moins de 50 % de leurs revenus d'activités dans les SEM. Bien que la production de biens ou la prestation de services dans les SEM puissent être des activités secondaires pour ces établissements, les données démontrent que sur le plan collectif, ces établissements ont un impact majeur sur le marché des SEM.

Pour traiter, entre autres, de ce sujet et pour favoriser une meilleure compréhension de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia, les données du rapport sont présentées : selon l'ensemble des établissements, selon les établissements spécialisés dans les SEM et selon les établissements non spécialisés dans ce domaine; selon une partition des établissements basée sur quatre catégories significatives de revenus; selon l'ensemble du Québec et selon trois découpages géographiques du territoire québécois. Précisons qu'un établissement est réputé spécialisé dans les SEM si et seulement si plus de 50 % de ses revenus bruts avant impôts proviennent d'activités dans les SEM. Nous retrouvons dans cette catégorie les établissements qui n'opèrent que dans les SEM. À titre d'information, les données sur ce segment particulier d'établissements sont également présentées.

La distribution des établissements selon les différentes partitions énumérées fait l'objet des paragraphes suivants.

1.1 Distribution des établissements par niveau de spécialisation dans les activités des SEM

Tel que stipulé antérieurement, plusieurs données du rapport sont présentées en fonction de la proportion des revenus bruts avant impôts que les établissements tirent de leurs activités dans les SEM. Cette présentation permet au lecteur d'évaluer l'importance des établissements dans le marché des SEM en relation avec leur niveau de spécialisation dans ce domaine. Rappelons que les revenus bruts avant impôts reflètent le revenu total en provenance de toutes les activités des établissements, que ces activités soient reliées ou non au domaine des services électroniques et du multimédia.

Ainsi, d'après les estimations de l'ISQ, l'industrie québécoise des SEM regrouperait 1 791 établissements spécialisés dans les SEM, ainsi que 1 384 autres non spécialisés. En grande partie, les établissements spécialisés n'œuvreraient que dans le domaine des services électroniques et du multimédia.

1.2 Distribution des établissements par tranche de revenus bruts avant impôts

Par ailleurs, les établissements sont également segmentés selon quatre catégories distinctes de revenus bruts avant impôts, soit : revenus inférieurs à 50 000 $; revenus de 50 000 $ à 499 999 $; revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $; revenus de 10 000 000 $ et plus.

Selon les données du tableau 1.1, près de la moitié des établissements œuvrant dans les SEM réaliseraient des revenus bruts avant impôts se situant dans une fourchette variant de 50 000 $ à 499 999 $. Ces 1 541 établissements appartiendraient en grande partie à la catégorie des établissements spécialisés dans les SEM.

Tableau 1.1

Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par niveau de revenus totaux, selon leur spécialisation, Québec, 1999

	Revenus inférieurs à 50 000 $	Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	Revenus de 10 000 000 $ et plus	Total
			n		
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**226 ***	**1 541**	**1 260**	**147 ****	**3 175**
Établissements non spécialisés dans les SEM[1]	65 **	582	641	96 *	1 384
Établissements spécialisés dans les SEM[2]	162 *	959	619	52 **	1 791
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM[3]	*129 **	*707*	*406*	*42 ***	*1 284*

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

(1) Dont 50 % ou moins des revenus proviennent des SEM.

(2) Dont plus de 50 % des revenus proviennent des SEM.

(3) Ces établissements sont inclus dans la catégorie des établissements spécialisés dans les SEM.

1.3 Distribution des établissements par région

Pour compléter nos besoins d'analyse, les établissements œuvrant dans les SEM sont distribués selon trois découpages géographiques : la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal, la région métropolitaine de recensement de Québec et ailleurs au Québec. Le faible nombre d'établissements en dehors des RMR de Montréal et de Québec ne permet pas de présenter des données régionalisées pour le reste du Québec, dont les résultats sont présentés en bloc. Le lecteur trouvera une description des régions métropolitaines de recensement de Montréal et de Québec en annexe.

La distribution régionale (tableau 1.2) montre une forte concentration des établissements dans la RMR de Montréal. De fait, 2 301 établissements œuvrant dans les SEM seraient situés dans la RMR de Montréal, 361 dans la RMR de Québec et 513 ailleurs au Québec. Les établissements de la RMR de Montréal et d'ailleurs au Québec seraient en grande partie spécialisés dans les SEM. À l'inverse, les établissements situés dans la RMR de Québec seraient en grande partie non spécialisés dans les SEM. Par ailleurs, peu importe la région considérée, on observe qu'une grande partie des établissements réaliseraient des revenus totaux inférieurs à 500 000 $. Selon les estimations, 1 266 des 2 301 établissements de la RMR de Montréal, 205 des 301 établissements de la RMR de Québec et 296 des 513 établissements ailleurs au Québec se retrouveraient dans cette situation.

Tableau 1.2

Nombre d'établissements dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, par région, selon leur spécialisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999

	RMR de Montréal	RMR de Québec	Ailleurs au Québec
	n		
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**2 301**	**361**	**513**
Établissements non spécialisés dans les SEM	911	220 *	253 *
Établissements spécialisés dans les SEM	1 390	141 *	260 *
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*1 018*	*124 **	*141 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	145 *	38 **	42 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	1 121	167 *	254 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	921	149 *	190 *
Revenus de 10 000 000 $ et plus	114 *	7 **	26 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Chapitre 2

L'âge et les domaines d'activité des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

2.1 Âge des établissements œuvrant dans les SEM

Selon les estimations reproduites au tableau 2.1, les 3 175 établissements qui œuvreraient dans l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia existeraient en moyenne depuis 11,2 ans. Ces estimations permettent d'observer une différence significative entre la moyenne de l'âge des établissements spécialisés et la moyenne de l'âge des établissements non spécialisés. De plus, elles permettent d'observer une variation significative de la moyenne de l'âge selon les catégories de revenus.

Ainsi, les établissements spécialisés dans les SEM seraient, en moyenne, plus jeunes que les établissements non spécialisés. De fait, l'âge moyen des établissements spécialisés dans les SEM serait de 8,2 ans, alors que celui des établissements non spécialisés dans l'industrie étudiée serait de 15,1 ans.

Par ailleurs, on remarque pour au moins une catégorie de revenus que l'âge moyen des établissements diffère significativement des autres. Pour l'ensemble des activités, l'âge moyen des établissements qui ont enregistré des revenus inférieurs à 50 000 $ en 1999 serait de 7,1 ans. Les établissements réalisant des revenus de 10 000 000 $ et plus existeraient en moyenne depuis 20,6 ans.

En conséquence, les établissements dont l'âge moyen est élevé seraient plus susceptibles d'appartenir à des classes de revenus supérieurs et moins portés à s'en remettre à des activités de l'industrie des SEM comme source principale de revenus.

Tableau 2.1

Âge moyen des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999

	Domaine d'activité				
	Services électroniques et multimédia	Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne	Services Internet	Commerce électronique
	âge moyen				
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**11,2**	**10,4**	**11,3**	**11,7**	**9,0**
Établissements non spécialisés dans les SEM	15,1	15,5	14,4	17,0	13,2 *
Établissements spécialisés dans les SEM	8,2	6,8	9,4	7,5 *	5,3
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*6,9*	*6,0*	*7,8*	*6,0*	*4,1*
Revenus inférieurs à 50 000 $	7,1 *	6,4 *	5,4 *	4,5 **	7,7 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	8,5	6,0	10,3	7,3 *	5,0
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	14,2	15,1	12,5	14,6 *	12,2 *
Revenus de 10 000 000 $ et plus	20,6	19,7	21,1 *	27,4	13,1 *

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

D'autre part, les données du tableau 2.2 semblent confirmer l'expansion de l'industrie à l'étude, en autant que la proportion d'établissements y figurant est considérée. Néanmoins, ces estimations sont accompagnées d'une variance très élevée (marge d'erreur) et, en conséquence, doivent être considérées avec grande prudence.

Ainsi, 21,7 % des établissements de l'industrie des SEM auraient moins de 3 ans d'existence. La présence de ces nouveaux venus dans l'industrie se manifesterait principalement dans les activités de soutien au développement du commerce électronique (34,9 %) et dans la production de contenus multimédias (25,1 %). Notons cependant une forte proportion d'établissements dans la catégorie « Plus de 10 ans ».

Tableau 2.2

Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité et selon l'âge, Québec, 1999

Âge	Services électroniques et multimédia	Domaine d'activité			
		Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne	Services Internet	Commerce électronique
			%		
Moins de 2 ans	10,8 *	12,6 *	8,5 *	10,9 **	19,0 *
2 ans	10,9 *	12,5 *	11,0 *	10,4 *	15,9 *
3 ans	8,6 *	9,2 *	8,0 **	9,2 **	6,8 **
4 ans	8,5 *	7,9 *	9,1 *	10,3 *	7,8 **
5 ans	7,3 *	9,1 *	9,0 *	5,9 **	5,7 **
6 ans	3,4 **	3,0 **	2,4 **	4,5 **	4,3 **
7 ans	3,1 **	3,0 **	3,3 **	2,6 *	3,3 **
8 ans	2,4 **	2,5 **	2,1 **	1,9 **	4,4 **
9 ans	3,2 **	3,9 **	4,0 **	1,8 **	0,9 **
10 ans	3,1 **	2,7 **	2,2 **	4,4 **	3,0 **
Plus de 10 ans	38,7	33,5	40,4	38,1	28,1 *

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

2.2 Domaines d'activité des établissements

Par ailleurs, pour chacun des domaines d'activité des SEM considéré (tableau 2.3), la proportion des établissements spécialisés qui y œuvrent serait supérieure à celle des établissements non spécialisés. De fait, peu importe le domaine d'activité, au moins un établissement sur deux qui y opèrent serait spécialisé dans les SEM.

Dans cet ordre d'idées, peu importe le domaine d'activité, près de trois établissements sur quatre qui y opèrent seraient localisés dans la région métropolitaine de recensement de Montréal.

Tableau 2.3

Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, leur localisation et leurs revenus totaux, Québec, 1999

	Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne	Services Internet	Commerce électronique
		%		
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Établissements non spécialisés dans les SEM	41,0	37,2	44,4	46,4
Établissements spécialisés dans les SEM	59,0	62,8	55,6	53,6
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*43,7*	*38,8*	*36,4*	*32,7*
RMR de Montréal	75,0	76,3	67,1	79,8
RMR de Québec	11,3 *	6,9 **	12,6 **	10,6 **
Ailleurs au Québec	13,7	16,8 *	20,2 *	9,6 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	6,7 *	6,3 **	5,1 **	4,2 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	48,2	49,2	45,3	42,4
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	40,0	40,4	42,3	47,3
Revenus de 10 000 000 $ et plus	5,1 *	4,2 **	7,3 *	6,1 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Tableau 2.4

Nombre d'établissements dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999

	Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne	Services Internet	Commerce électronique
		n		
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**2 139**	**1 634**	**1 120**	**880**
Établissements non spécialisés dans les SEM	877	607	497	408
Établissements spécialisés dans les SEM	1 262	1 027	623	471
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*934*	*634*	*408*	*288* *
RMR de Montréal	1 604	1 247	752	702
RMR de Québec	241 *	113 **	142 **	93 **
Ailleurs au Québec	293 *	274 *	227 *	85 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Chapitre 3

La provenance des revenus des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

3.1 Revenus pour l'ensemble des activités reliées aux SEM

Les revenus des établissements à l'étude pour des activités reliées aux SEM atteindraient 4,097 milliards de dollars en 1999, soit une moyenne de 1,3 million de dollars par établissement. Les données du tableau 3.1 révèlent un écart significatif entre les revenus des SEM enregistrés par les établissements spécialisés et ceux des établissements non spécialisés. De fait, les établissements spécialisés domineraient le marché des services électroniques et du multimédia. Sur cette base, l'on peut prétendre que l'industrie québécoise des SEM se caractériserait par, d'une part, un segment d'établissements spécialisés dans les SEM qui généreraient des revenus provenant d'activités des SEM de 2,803 milliards de dollars et, d'autre part, un segment d'établissements non spécialisés qui, au même titre, généreraient 1,295 milliard de dollars en revenus. En moyenne, les établissements spécialisés réaliseraient des revenus des SEM (1,6 million de dollars) significativement supérieurs à ceux des établissements non spécialisés (0,9 million de dollars).

Par ailleurs, les revenus des établissements de la RMR de Montréal pour des activités spécifiques aux SEM atteindraient 3,367 milliards de dollars, soit 82,8 % de la totalité des revenus des SEM à l'échelle provinciale. Pour les établissements de la RMR de Québec et d'ailleurs au Québec ces revenus totaliseraient respectivement 127,8 millions de dollars et 603,0 millions de dollars. En moyenne, les établissements de la RMR de Montréal et d'ailleurs au Québec réaliseraient des revenus respectifs de 1,5 million de dollars et de 1,2 million de dollars pour les activités des SEM. Pour les établissements localisés dans la RMR de Québec les revenus moyens des SEM totaliseraient 0,4 million de dollars.

Tableau 3.1
Revenus reliés aux SEM des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999

	Domaine d'activité				
	Services électroniques et multimédia	Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne	Services Internet	Commerce électronique
	'000 $				
Revenu total					
Etablissements qui œuvrent dans les SEM	**4 097 921 ***	**1 742 427 ***	**911 053 ****	**672 025**	**772 415 ****
Etablissements non spécialisés dans les SEM	1 294 555 **	428 224 *	86 945 *	219 405	559 981 **
Etablissements spécialisés dans les SEM	2 803 365 *	1 314 203 **	824 108 **	452 620 *	212 434 *
Etablissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*2 160 601 **	*1 125 735 **	*661 357 **	*245 260 *	*128 249 *
RMR de Montréal	3 367 129 *	1 416 089 *	773 632 **	455 846 *	721 562 **
RMR de Québec	127 801 *	50 761 **	10 735 **	35 727 *	30 578 **
Ailleurs au Québec	602 991 *	275 577 **	126 686 **	180 453 **	20 275 **
Revenu moyen					
Etablissements qui œuvrent dans les SEM	**1 291 ***	**815 ***	**558 ****	**600**	**878 ****
Etablissements non spécialisés dans les SEM	936 **	488 *	143 *	442 *	1 371 **
Etablissements spécialisés dans les SEM	1 565 *	1 042 **	802 **	726 *	451 *
Etablissements qui n'oeuvrent que dans les SEM	*1 683 **	*1 205 **	*1 042 **	*602 *	*446 *
RMR de Montréal	1 463 *	883 *	620 **	606 *	1 028 **
RMR de Québec	354 *	210 **	95 **	252 **	329 **
Ailleurs au Québec	1 176 *	939 **	462 **	796 **	239 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision. l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

3.2 Revenus des SEM par domaine d'activité

La production de contenus multimédias constituerait la principale source de revenus dans les SEM pour les établissements de cette industrie. Précisons que pour les besoins de la présente étude, la production de contenus multimédias regroupe essentiellement l'édition multimédia pour ordinateurs, pour consoles et pour bornes interactives et la production de sites WEB (tableau 3.2).

Les revenus associés à cette production (tableau 3.1) totaliseraient 1,742 milliard de dollars en 1999. Ces activités généreraient des revenus moyens de l'ordre de 0,8 million de dollars pour les établissements étudiés. Les établissements spécialisés domineraient largement ce segment du marché des SEM. Leurs revenus en cette matière totaliseraient 1,314 milliard de dollars comparativement à 428,2 millions de dollars pour les établissements non spécialisés.

Selon les données reproduites au tableau 3.3, près de 68,0 % des établissements des SEM travailleraient à la production de contenus multimédias. Ce sous-ensemble d'établissements serait en grande partie composé d'établissements spécialisés dans les SEM ou d'établissements dont les revenus d'exploitation s'inscriraient dans une fourchette comprise entre 50 000 $ et 499 999 $. La production de sites WEB constituerait la principale source de revenus et réunirait le plus grand nombre d'établissements, toutes proportions gardées, dans le créneau de la production de contenus multimédias.

Tableau 3.2

Répartition des revenus des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, Québec, 1999

Domaine d'activité	Qui œuvrent dans les SEM	Non spécialisés dans les SEM	Spécialisés dans les SEM	*Qui n'œuvrent que dans les SEM*
		%		
Biens et services reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne	**46,7**	**22,2 ***	**95,1**	***100,0***
Production de contenus multimédias	19,9 *	7,3 *	44,6	*52,1* **
Édition multimédia pour ordinateurs	5,9 *	2,9 *	11,7 *	*13,1* **
Édition multimédia pour consoles	0,4 **	– **	1,2 **	*0,7* **
Édition multimédia pour bornes interactives	1,2 **	0,9 **	1,7 **	*1,1* **
Production de sites WEB	8,0 **	2,1 **	19,7 **	*23,4* **
Autres	4,4 **	1,4 **	10,3 **	*13,8* **
Activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne	10,4 **	1,5 **	28,0 *	*30,7* *
Services Internet	7,7 *	3,8 *	15,3 *	*11,3* **
Services d'accès	3,4 *	2,2 **	5,7 **	*4,9* **
Services d'hébergement	1,5 *	1,1 *	2,4 **	*1,2* **
Autres services Internet	2,8 **	0,5 **	7,2 **	*5,2* **
Commerce électronique	8,7 **	9,6 **	7,2 **	*5,9* **
Biens et services non reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne	**53,3**	**77,8**	**4,9 ****	***0,0***

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Par ailleurs, les activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne rapporteraient 911,0 millions de dollars en 1999. Ces activités englobent : la scénarisation ou l'idéation, la programmation, l'infographie ou l'animation, la numérisation, le traitement son et image, l'intégration, etc.

Les établissements spécialisés présentent les revenus totaux et moyens les plus élevés pour ces activités. De fait, ces établissements accapareraient la presque totalité (824,1 millions de dollars) des revenus découlant de la prestation de ces services, et ce, malgré le fait qu'ils ne représenteraient que 62,8 % (tableau 2.3) de l'ensemble des établissements œuvrant dans ce secteur.

Dans le domaine de la prestation des services Internet, les revenus atteindraient 672,0 millions de dollars. La proportion des établissements de l'industrie œuvrant dans ce créneau serait de 35,3 %. Ce secteur d'activité serait dominé par les établissements spécialisés dans les SEM qui réaliseraient des revenus totaux de 452,6 millions de dollars à ce titre. L'ensemble des services offerts par les fournisseurs de services Internet concerne : l'accès, la consultation, la conception, la formation et l'hébergement. Certains fournisseurs de services Internet offrent la gamme complète des services. D'autres sont spécialisés dans l'un ou l'autre des domaines énumérés. L'on observe aucune différence significative entre les proportions des établissements spécialisés et non spécialisés qui offrent des services d'accès et d'hébergement. Ainsi, 13,5 % et 16,6 % des établissements spécialisés offriraient des services d'accès et d'hébergement. Pour les établissements non spécialisés dans les SEM ces ratios atteindraient 12,4 % et 13,8 %.

Les services électroniques constituent pour leur part l'ensemble des applications permettant des transactions ou la prestation de services à distance. Nous y retrouvons le commerce électronique, la formation à distance, la télémédecine, la téléconférence, l'échange de documents informatisés (EDI), la télédétection, la domotique, le télétravail, etc. En 1999, la prestation de ce type de services rapporterait 772,4 millions de dollars aux établissements de l'industrie des SEM. Il est intéressant de noter que ce domaine d'activité est le seul dominé par les établissements non spécialisés dans les SEM. Le revenu total de ces établissements, à ce titre, atteindrait 560,0 millions de dollars, soit 72,5 % des revenus de l'industrie en cette matière. En moyenne, les établissements non spécialisés réaliseraient 1,4 million de dollars pour la prestation de ce genre de services et les établissements spécialisés, environ 0,5 million de dollars.

Tableau 3.3
Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, par domaine d'activité, selon leur spécialisation, Québec, 1999

Domaine d'activité	Qui œuvrent dans les SEM	Non spécialisés dans les SEM	Spécialisés dans les SEM	*Qui n'œuvrent que dans les SEM*
		%		
Biens et services reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne	**100,0**	**100,0**	**100,0**	***100,0***
Production de contenus multimédias	67,4	63,4	70,4	*72,8*
Édition multimédia pour ordinateurs	32,0	24,2 *	38,1	*37,2*
Édition multimédia pour consoles	3,1 **	2,1 **	3,8 **	*3,8* **
Édition multimédia pour bornes interactives	7,6 *	7,2 **	8,0 *	*8,4* *
Production de sites WEB	47,3	53,5	42,5	*41,9*
Autres	11,3 *	5,6 *	15,6 *	*6,8* *
Activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne	51,5	43,9	57,3	*49,4*
Services Internet	35,3	35,9	34,8	*31,8*
Services d'accès	13,0	12,4 *	13,5 *	*13,3* *
Services d'hébergement	15,4	13,8 *	16,6	*15,9* *
Autres services Internet	23,9	23,6 *	24,1	*20,8* *
Commerce électronique	27,7	29,5	26,3	*22,4*
Biens et services non reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne	**59,7**	**100,0**	**28,5**	***0,0***

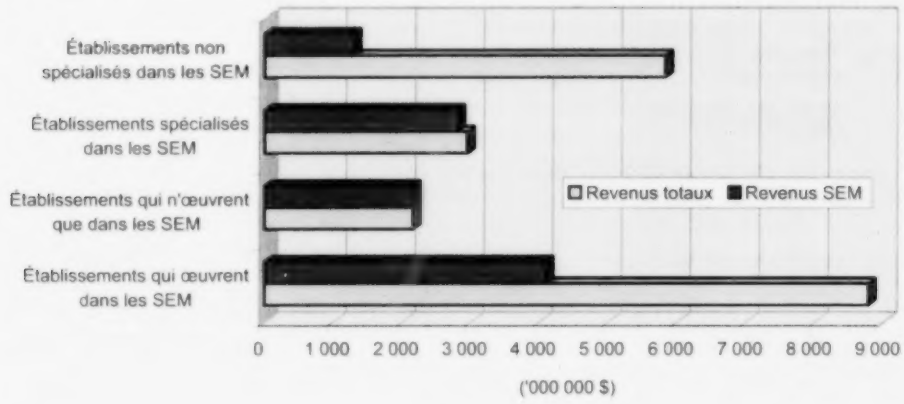
Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

3.3 Revenus bruts avant impôts selon le niveau de spécialisation des établissements

Les revenus bruts avant impôts des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia atteindraient 8,773 milliards de dollars en 1999. Précisons que le terme *revenus bruts* désigne les revenus en provenance de toutes les activités des établissements, que ces activités soient reliées ou non au domaine des services électroniques et du multimédia. Ces revenus bruts englobent ceux provenant de la prestation de biens et de services, les revenus de publicité, les revenus de placements, les subventions de fonctionnement, etc.

Les données du tableau 3.4 révèlent un écart important entre les revenus bruts avant impôts enregistrés par les établissements non spécialisés et ceux des établissements spécialisés. Ainsi, le segment des établissements non spécialisés dans les SEM générerait des revenus totaux de 5,825 milliards de dollars et le segment des établissements spécialisés 2,948 milliards de dollars. Notons que pour le regroupement des établissements non spécialisés, l'importance relative des revenus provenant d'activités dans les SEM s'établirait à 22,2 % (tableau 3.2). À l'opposé, les établissements spécialisés dans les SEM réaliseraient plus de 95 % de leurs revenus totaux par la prestation de biens et de services reliés aux SEM.

Figure 3.1
Revenus des établissements de l'industrie des SEM selon leur spécialisation



Un portrait similaire ressort de l'analyse des revenus bruts moyens avant impôts. Ainsi, les établissements non spécialisés dans les SEM généreraient des revenus moyens (4,2 millions de dollars) largement supérieurs à ceux des établissements spécialisés dans les SEM (1,6 million de dollars). Néanmoins, les revenus moyens pour des activités spécifiques aux SEM atteindraient 1,6 million de dollars pour les établissements spécialisés et 0,9 million de dollars pour les établissements non spécialisés.

Tel que précisé antérieurement, les revenus des établissements à l'étude pour des activités spécifiques à la prestation de biens et de services reliés au domaine de la production multimédia ou des services en ligne atteindraient 4,097 milliards de dollars en 1999. Ainsi, plus de 46 % (tableau 3.2) des revenus bruts

avant impôts des établissements de l'industrie des SEM proviendraient d'activités propres au multimédia. Par domaine d'activité, ces ratios pour le même ensemble s'établiraient à 19,9 % pour la production de contenus multimédias, à 10,4 % pour le soutien à la production multimédia ou de services en ligne, à 7,7 % pour les services Internet et à 8,7 % pour le commerce électronique.

Les établissements situés sur le territoire de la région métropolitaine de Montréal auraient généré une grande partie des revenus bruts avant impôts de l'industrie québécoise des SEM, avec des revenus estimés à 6,929 milliards de dollars. En comparaison, mentionnons que les établissements de la région métropolitaine de Québec et d'ailleurs au Québec auraient réalisé des revenus respectifs de 433,4 millions de dollars et de 1,411 milliard de dollars en cette matière.

La proportion des revenus bruts que les établissements tirent des activités spécifiques au domaine des SEM varierait beaucoup d'une région à l'autre. De fait, ces ratios surpasseraient le seuil des 40 % dans la région métropolitaine de Montréal et ailleurs au Québec. Dans la région métropolitaine de Québec, le ratio atteindrait 29,5 %. Ces dernières données suggèrent que les deux premières régions, comparativement à la troisième, abriteraient une proportion plus grande d'établissements spécialisés dans les SEM. À ce sujet, le tableau 1.2 nous informe qu'une proportion de 60,4 % des établissements de l'industrie des SEM de la région métropolitaine de Montréal seraient spécialisés dans le domaine à l'étude. Ailleurs au Québec et dans la région métropolitaine de Québec, les établissements seraient spécialisés dans les SEM dans des proportions respectives de 50,7 % et de 39,1 %.

Tableau 3.4

Revenus bruts avant impôts des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon leur spécialisation et leur localisation, Québec, 1999

	Ensemble des biens et services '000 $
Revenu total	
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**8 773 045** *
Établissements non spécialisés dans les SEM	5 824 781 *
Établissements spécialisés dans les SEM	2 948 264 *
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*2 160 601* **
RMR de Montréal	6 928 663 *
RMR de Québec	433 375
Ailleurs au Québec	1 411 007 *
Revenu moyen	
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**2 764** *
Établissements non spécialisés dans les SEM	4 210 *
Établissements spécialisés dans les SEM	1 646 *
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*1 983* **
RMR de Montréal	3 011 *
RMR de Québec	1 201
Ailleurs au Québec	2 752 *

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Chapitre 4

Les ventes brutes des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia par marché et par clientèle

4.1 Répartition des ventes brutes par marché

Pour l'essentiel, les établissements visés par l'enquête seraient principalement actifs à l'intérieur du marché québécois. De fait, le volume des ventes brutes de ces établissements pour des activités reliées aux services électroniques et au multimédia proviendrait du marché québécois dans un rapport de 79,1 %. Pour les autres marchés, ce rapport s'établirait à 7,7 % pour le marché canadien hors Québec, à 7,2 % pour le marché européen, à 5,3 % pour le marché américain et à 0,7 % pour les autres marchés.

Tableau 4.1
Répartition du volume des ventes brutes pour les activités des SEM, par marché, Québec, 1999

Marché	%
Marché québécois	79,1
Marché canadien hors Québec	7,7 **
Marché américain (États-Unis)	5,3 **
Marché européen	7,2 **
Autres marchés	0,7 **

Cote : ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Cette forte concentration du volume des ventes brutes à l'intérieur du marché québécois semble s'accroître à mesure que le niveau de spécialisation des établissements diminue. Ainsi, les établissements spécialisés dans les SEM réaliseraient 76,2 % de leurs ventes brutes sur le marché québécois (tableau 4.2). Pour les établissements non spécialisés dans les SEM, ce ratio serait de 85,0 %.

Par ailleurs les établissements de l'industrie, sans égard à leur localisation, réaliseraient une plus grande proportion de leurs ventes sur le marché québécois. En effet, le volume des ventes attribuable au marché québécois pour les établissements de la RMR de Montréal serait de 75,6 %. Pour les établissements de la RMR de Québec et d'ailleurs au Québec, ces ratios s'établiraient à 77,4 % et à 98,5 % respectivement.

Tableau 4.2

Proportion du volume des ventes brutes pour les activités des SEM attribuable au marché québécois, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	%
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**79,1**
Établissements non spécialisés dans les SEM	85,0
Établissements spécialisés dans les SEM	76,2
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	73,3
RMR de Montréal	75,6
RMR de Québec	77,4
Ailleurs au Québec	98,5
Revenus inférieurs à 50 000 $	73,9 *
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	77,6
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	72,7
Revenus de 10 000 000 $ et plus	81,9

Cote : * : précision passable; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

4.2 Répartition des ventes brutes par catégorie de clientèle

Les établissements œuvrant dans les SEM seraient particulièrement actifs dans le segment des entreprises, c'est-à-dire qu'ils auraient comme principale clientèle les entreprises. Ainsi, plus de 68 % du volume des ventes brutes de ces établissements pour des activités reliées aux SEM proviendrait de cette clientèle. En comparaison, mentionnons que 23,7 % et 6,9 % de ce volume proviendraient respectivement des clientèles grand public et secteur public.

La répartition par catégorie de clientèle du volume des ventes brutes de ces établissements attribuable à la production de contenus multimédias révèle des ratios similaires. Ainsi, près de 64 % du volume des ventes reliées à cette production serait réalisé auprès des entreprises. Pour les clientèles grand public et secteur public, ces ratios atteindraient 29,2 % et 6,3 % respectivement.

Tableau 4.3

Répartition du volume des ventes brutes pour les activités des SEM et pour la production de contenus multimédias, par catégorie de clientèle, Québec, 1999

Clientèle	Activités reliées aux SEM	Production de contenus multimédias
	%	
Grand public	23,7 **	29,2 **
Entreprises	68,2	63,5
Secteur public	6,9 **	6,3 **
Autres clientèles	1,2 **	1,0 **

Cote : ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Par ailleurs, on estime que 34,6 % du volume des ventes des établissements non spécialisés, pour des activités reliées aux SEM, proviendrait de la clientèle grand public (tableau 4.4) et 61,3 % de la clientèle entreprises. En comparaison, les établissements spécialisés, pour des activités similaires, réaliseraient 17,9 % de leurs ventes auprès de la clientèle grand public et 71,9 % auprès de la clientèle entreprises.

Le rapport du volume des ventes brutes pour des activités des SEM des établissements de la RMR de Montréal attribuable à la clientèle grand public et à la clientèle entreprises s'établirait à 18,1 % et à 74,7 % respectivement. Pour les établissements d'ailleurs au Québec, ces rapports seraient de 62,4 % et 24,5 % respectivement.

Tableau 4.4

Proportion du volume des ventes brutes pour les activités des SEM, par catégorie de clientèle, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	Grand public	Entreprises	Secteur public
	%		
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**23,7 ****	**68,2**	**6,9 ****
Établissements non spécialisés dans les SEM	34,6 **	61,3 *	3,9 **
Établissements spécialisés dans les SEM	17,9 **	71,9	8,4 **
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*13,7 ***	*80,1*	*3,9 ***
RMR de Montréal	18,1 **	74,7	5,8 **
RMR de Québec	24,4 **	63,5	12,0
Ailleurs au Québec	62,4 *	24,5 *	13,1 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	25,4 **	62,1 *	12,4 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	12,5 *	74,6	12,6 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	19,5 **	64,2	14,8 **
Revenus de 10 000 000 $ et plus	26,4 **	69,6 *	2,8 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Par ailleurs, les données du tableau 4.5 montrent que la clientèle principale pour une activité particulière des SEM, soit la production de contenus multimédias, serait celle des entreprises pour les établissements spécialisés et la clientèle grand public pour les établissements non spécialisés. Ainsi, le volume des ventes brutes des établissements non spécialisés pour cette production proviendrait de la clientèle grand public dans une proportion de 62,1 % et de la clientèle entreprises dans une proportion de 30,7 %. En comparaison, les établissements spécialisés réaliseraient 15,3 % de leurs ventes pour la production de contenus multimédias auprès de la clientèle grand public et 77,4 % auprès de la clientèle entreprises.

Le rapport du volume des ventes brutes pour la production de contenus multimédias des établissements de la RMR de Montréal et de la RMR de Québec attribuable à la clientèle grand public et à la clientèle entreprises s'établirait approximativement à 24,0 % et à 60,0 % respectivement. Pour les établissements d'ailleurs au Québec ces rapports seraient de 78,3 % et de 17,7 %.

Tableau 4.5

Proportion du volume des ventes brutes pour la production de contenus multimédias, par catégorie de clientèle, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	Grand public	Entreprises	Secteur public
		%	
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**29,2 ****	**63,5**	**6,3 ****
Établissements non spécialisés dans les SEM	62,1	30,7 *	6,9 *
Établissements spécialisés dans les SEM	15,3 **	77,4	6,0 **
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*8,7 ***	*85,2*	*4,5 ***
RMR de Montréal	24,1 **	68,6	6,2 **
RMR de Québec	23,9 **	61,9	14,3 *
Ailleurs au Québec	78,3	17,7 *	4,0 *
Revenus inférieurs à 50 000 $	33,4 **	48,1 **	18,5 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	13,4 **	74,8	11,5 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	15,2 **	68,0	13,5 *
Revenus de 10 000 000 $ et plus	36,9 **	60,6 *	2,5 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Chapitre 5

Le nombre de productions multimédias des établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

Le multimédia sert à concevoir et à réaliser différents types de produits, à savoir : ouvrages de référence, dictionnaires, encyclopédies; revues, périodiques; programmes de formation; guides touristiques; matériel de promotion et de vente; manuels d'instructions; catalogues d'œuvres littéraires, artistiques, musicales ou audiovisuelles; jeux vidéo; bornes interactives; production de sites WEB. Ces produits multimédias sont diffusés par disque optique (cédéroms, DVD, disquettes), par réseau (Internet, Intranet, Extranet) et par la télévision interactive.

Selon les données compilées au tableau 5.1, nous pouvons estimer que 2 139 établissements œuvrent à la production de contenus multimédias. Le nombre total de productions multimédias de ces 2 139 établissements atteindrait 20 357 unités en 1999. Pour mieux évaluer cette information, il faut considérer qu'une unité de production désigne entre autres : un titre cédérom; un titre DVD; un titre sur disquette; un titre de jeu vidéo; une borne interactive; un site WEB pour diffuser de l'information sur le WEB. En cette matière, ajoutons qu'à l'été de 1999, 32,9 %[1] des établissements de 10 employés ou plus (57,5 % des établissements informatisés) diffusaient de l'information sur le WEB. En comparaison, 11,0 % des établissements de moins de 10 employés diffusaient sur le WEB au printemps de 1999.

Tableau 5.1

Nombre de productions multimédias éditées par les établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, Québec, 1999

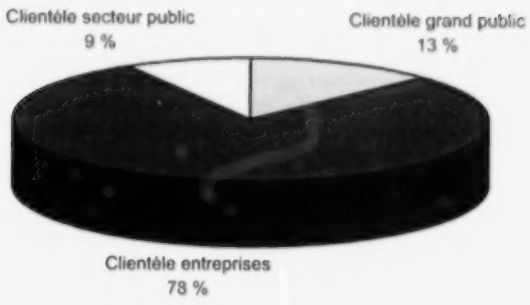
	n
Nombre d'établissements qui font de la production de contenus multimédias	2 139
Nombre de productions multimédias en 1999	20 357
Clientèle grand public	2 636 *
Clientèle entreprises	15 956 *
Clientèle secteur public	1 765 *

Cote : * : précision passable; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Les estimations sur ces nouvelles productions confirment la prépondérance de la clientèle entreprises (78,0 %) ainsi que les données du chapitre précédent sur la répartition des ventes brutes pour la production de contenus multimédias par catégorie de clientèle.

1. CEFRIO et ISQ, Enquête sur l'approbation des technologies de l'information et de la communication par les entreprises du Québec, décembre 1999; Enquête sur l'appropriation des technologies de l'information et de la communication par les entreprises du Québec, septembre 1999.

Figure 5.1
Répartition de la production multimédia selon la clientèle



Chapitre 6

L'emploi dans les établissements de l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia

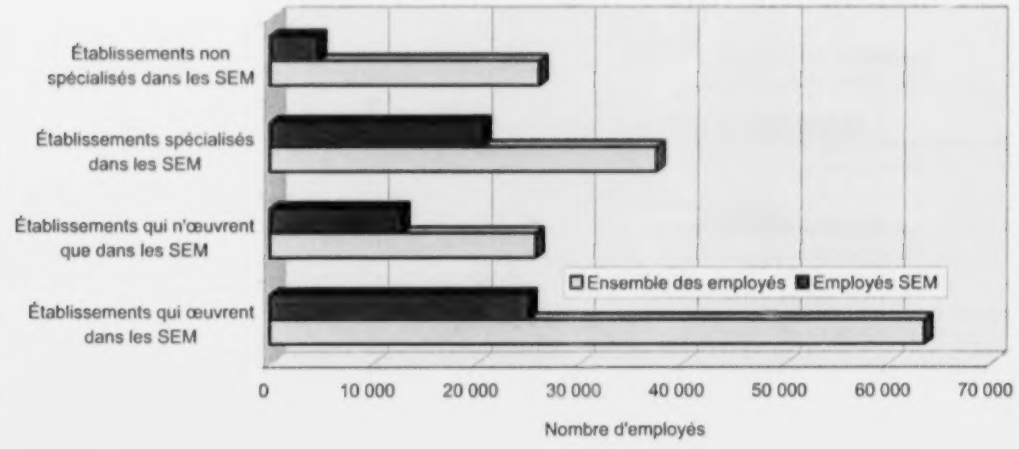
Les estimations du présent chapitre sur le nombre d'employés (incluant le personnel de direction) s'appuient sur les employés pour lesquels l'entreprise émet des relevés d'emploi (relevé 1, feuillet T4) du ministère du Revenu du Québec et de Revenu Canada. Les employés à temps plein travaillent 30 heures et plus par semaine. Ajoutons que le personnel dont les tâches principales sont reliées au domaine des services électroniques et du multimédia exclut le personnel de soutien administratif. Dans les paragraphes qui suivent, ce personnel particulier sera identifié sous le terme « Employés spécialisés dans les SEM ».

6.1 Nombre d'employés spécialisés dans les SEM

L'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia compterait 24 974 employés (20 487 à temps plein et 4 487 à temps partiel) dont les tâches principales seraient dévolues à la prestation de biens et services reliés aux SEM en 1999. Un établissement embaucherait en moyenne 7,9 employés spécialisés dont 6,5 à temps plein. Rappelons que l'ensemble de l'économie québécoise englobait 3 350 000 employés au cours de la même période, dont 2 791 600 à temps plein, et que l'industrie québécoise de l'information, de la culture et des loisirs en regroupait 142 700 dont 115 500 à temps plein.

L'emploi spécialisé dans l'industrie québécoise des SEM serait principalement concentré dans les établissements spécialisés. De fait, ces établissements emploieraient plus de 80 % de la main-d'œuvre spécialisée dans les SEM à l'échelle du Québec.

Figure 6.1
Nombre d'employés dans les établissements de l'industrie des SEM selon leur spécialisation



La distribution géographique des 24 974 employés spécialisés différerait sensiblement de celle des établissements. Ainsi, 72,5 % des établissements de l'industrie seraient situés dans la région métropolitaine de Montréal (tableau 1.2), mais en même temps ces établissements emploieraient près de 79,0 % des employés spécialisés dans les SEM. Dans le même ordre d'idées, les établissements situés dans la RMR de Québec et ailleurs au Québec représenteraient respectivement 11,4 % et 16,1 % de la population ciblée par l'enquête, mais ils emploieraient 10,2 % et 11,1 % des employés spécialisés dans les SEM. Donc, une grande partie des employés spécialisés se retrouveraient dans la région métropolitaine de Montréal là où une grande partie des établissements seraient localisés. Par ailleurs, l'enquête n'a pas permis d'observer de différence significative pour le nombre d'employés spécialisés moyen total entre les trois régions.

Tableau 6.1

Emploi spécialisé dans l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	Employés dont les tâches principales sont reliées aux SEM		
	Temps plein	Temps partiel	Total
	n		
Emploi total			
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**20 487**	**4 487 ****	**24 974 ***
Établissements non spécialisés dans les SEM	4 236	336 *	4 572
Établissements spécialisés dans les SEM	16 251	4 151 **	20 402 *
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*12 023 **	*615 **	*12 638 **
RMR de Montréal	15 445	4 204 **	19 649 *
RMR de Québec	2 346 **	187 **	2 533 **
Ailleurs au Québec	2 696 **	96 **	2 792 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	237 *	62 **	299 *
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	6 070 *	439 *	6 510 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	11 302 *	3 877 **	15 180 *
Revenus de 10 000 000 $ et plus	2 878 **	108 *	2 986 **
Emploi moyen			
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**6,5**	**1,4 ****	**7,9 ***
Établissements non spécialisés dans les SEM	3,1	0,2 *	3,3
Établissements spécialisés dans les SEM	9,1	2,3 **	11,4 *
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*9,4 **	*0,5 **	*9,8*
RMR de Montréal	6,7	1,4 **	8,5 *
RMR de Québec	6,5 **	1,8 **	7,0 **
Ailleurs au Québec	5,3 **	0,5 **	5,4 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	1,0 *	0,3 **	1,3 *
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	3,9 *	0,3 *	4,2 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	9,0	3,1 **	12,1 *
Revenus de 10 000 000 $ et plus	19,5 *	0,7 *	20,3 *

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

D'autre part, on remarque que, de façon générale, les établissements aux revenus plus élevés embaucheraient davantage d'employés spécialisés (et ces mêmes établissements embaucheraient davantage d'employés, spécialisés ou non). L'exception à cette règle provient des établissements dont les revenus totaux seraient de 10 000 000 de dollars et plus. En effet, les établissements dont les revenus d'exploitation se situeraient entre 500 000 $ et 9 999 999 $ emploieraient 60,8 % des travailleurs dont les tâches principales sont reliées aux SEM, même si ces établissements ne représentent que 39,7 % de la population ciblée par l'enquête. À cet égard, il faut préciser que le nombre estimé, en apparence faible, d'employés spécialisés (2 986) à la solde des établissements dont les revenus d'exploitation sont supérieurs à 10 000 000 $ s'explique du fait que l'on ne dénombrerait que 147 établissements dans ce segment, soit 4,6 % des établissements de l'industrie des SEM. Ajoutons cependant que plus de 24 % des salariés dans l'industrie des SEM seraient à l'emploi des établissements appartenant à cette catégorie.

6.2 Nombre d'employés par domaine d'activité

Les données du tableau 6.2 révèlent qu'une bonne proportion des 24 974 employés spécialisés œuvrent dans plus d'un domaine d'activité des SEM. Cette situation explique que le nombre d'employés associé à chacun des domaines d'activité n'est pas exclusif. Ce nombre varie entre 15 011 employés spécialisés dont une partie des tâches est reliée aux activités de soutien à la production multimédia ou de services en ligne et 5 778 employés spécialisés dont une partie des tâches est reliée aux solutions de commerce électronique. Il est intéressant de noter que la réalisation du soutien à la production multimédia ou de services en ligne nécessiterait une utilisation plus grande d'employés à temps partiel.

Par ailleurs, les établissements de l'industrie québécoise des SEM emploieraient 63 382 employés rémunérés à temps plein (57 484 individus) ou à temps partiel (5 898 individus) en 1999.

Tableau 6.2

Emploi, par domaine d'activité, dans les établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, Québec, 1999

	Services électroniques et multimédia	Domaine d'activité			
		Production de contenus multimédias	Soutien à la production multimédia ou de services en ligne n	Services Internet	Commerce électronique
Emplois spécialisés dans les SEM					
Total (ensemble des établissements)	24 974 *	13 649	15 011 **	11 311 *	5 778
Temps plein	20 487	12 821	11 022 *	10 915 *	5 506
Temps partiel	4 487 **	828	3 990 **	396 *	272 **
Ensemble des emplois					
Total (ensemble des établissements)	63 382	38 556	29 840	34 591	24 136
Temps plein	57 484	36 880	25 384	33 623	23 619
Temps partiel	5 898 **	1 676	4 456 **	968	516 *

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

6.3 Évolution de l'emploi au cours de l'exercice financier 1999

La répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon l'évolution de l'effectif total au cours du dernier exercice financier (1999), démontre que cet effectif total est demeuré stable pour une majorité (54,5 %) d'établissements qui œuvrent dans les SEM. Néanmoins, on estime que l'effectif total de 36,0 % des établissements a augmenté au cours de la même période.

C'est dans la RMR de Québec que l'on retrouve la plus grande proportion (40,2 %) d'établissements dont l'effectif total a augmenté. À l'inverse, c'est ailleurs au Québec que l'on observe la plus grande proportion d'établissements (près de 17,2 %) dont l'effectif total a diminué.

Par ailleurs, les données permettent d'établir que l'augmentation de l'effectif global des établissements de l'industrie des SEM a profité à un plus grand nombre d'établissements, toutes proportions gardées, des catégories supérieures de revenus. De fait, les établissements ayant des revenus de 500 000 $ et plus ont déclaré, en grande partie, une majoration de l'effectif total. En comparaison, mentionnons que les établissements dont les revenus sont inférieurs à 500 000 $ ont déclaré, en grande partie, une stabilité de l'effectif.

Tableau 6.3

Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon l'évolution de l'effectif total au cours du dernier exercice financier et selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	Stabilité de l'effectif	Augmentation de l'effectif	Diminution de l'effectif
		%	
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**54,5**	**36,0**	**9,5 ***
Établissements non spécialisés dans les SEM	57,1	32,1	10,8 **
Établissements spécialisés dans les SEM	56,2	38,1 *	5,7 **
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*51,1*	*39,1*	*9,7 **
RMR de Montréal	53,7	38,4	7,9 *
RMR de Québec	50,9 *	40,2 *	8,9 **
Ailleurs au Québec	60,9	21,9 *	17,2 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	68,6	17,0 **	14,4 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	67,9	20,6 *	11,5 *
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	36,6	56,7	6,7 **
Revenus de 10 000 000 $ et plus	44,5 **	51,7 *	3,8 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

6.4 Perspectives d'embauche

Près de 45 % des établissements ciblés par l'enquête estimaient que leur nombre d'employés à temps plein travaillant dans les SEM augmenterait au cours des six mois suivant la fin de l'exercice financier 1999. La majorité de ces établissements (51,7 %) déclaraient que ce nombre demeurerait stable, alors que 3,5 % anticipaient une baisse.

Le tableau 6.4 montre que les intentions d'embauche d'employés à temps plein variaient significativement en fonction des régions du Québec, ainsi qu'en fonction des revenus d'exploitation des établissements. La proportion des établissements situés dans les RMR de Montréal et de Québec qui prévoyaient

embaucher du personnel pour les SEM dans les six premiers mois du nouveau millénaire avoisine les 49 %. Ailleurs au Québec, cette proportion diminuait à 26,0 %. C'est dans ce secteur géographique que l'on retrouve la plus grande proportion d'établissements (10,4 %) qui s'attendaient à une diminution du nombre d'employés œuvrant dans les SEM.

Par tranche de revenus d'exploitation, on observe que les établissements des catégories de 500 000 $ à 9 999 999 $ et de 10 000 000 $ et plus prévoyaient embaucher du personnel spécialisé à temps plein au cours des six prochains mois dans des proportions respectives de 58,0 % et de 55,0 %. Pour les établissements des catégories de revenus inférieurs à 50 000 $ et de revenus entre 50 000 $ et 499 999 $ ces proportions étaient de 25,9 % et de 35,6 % respectivement.

Tableau 6.4

Répartition des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia, selon l'évolution prévue au cours des six prochains mois du nombre d'employés travaillant dans les SEM et selon la spécialisation, la localisation et les revenus totaux des établissements, Québec, 1999

	Employés à temps plein			Employés à temps partiel		
	Stabilité	Augmentation	Diminution	Stabilité	Augmentation	Diminution
	%					
Établissements qui œuvrent dans les SEM	**51,7**	**44,7**	**3,5 ****	**70,8**	**24,8**	**4,4 ****
Établissements non spécialisés dans les SEM	57,5	38,0	4,5 **	79,6	16,3	4,1 **
Établissements spécialisés dans les SEM	55,0	42,9 *	2,1 **	69,2	28,0 *	2,7 **
Établissements qui n'œuvrent que dans les SEM	*44,4*	*52,5*	*3,1 ***	*61,9*	*32,7*	*5,4 ***
RMR de Montréal	49,8	48,1	2,1 **	71,3	25,0	3,7 **
RMR de Québec	47,7 *	49,0 *	3,3 **	70,9	23,6 **	5,5 **
Ailleurs au Québec	63,6	26,0 *	10,4 **	68,3	24,6 **	7,1 **
Revenus inférieurs à 50 000 $	57,7 *	25,9 **	16,4 **	62,3 *	20,9 **	16,8 **
Revenus de 50 000 $ à 499 999 $	62,3	35,6	2,2 **	75,7	21,2	3,2 **
Revenus de 500 000 $ à 9 999 999 $	38,7	58,0	3,3 **	66,5	31,5	1,9 **
Revenus de 10 000 000 $ et plus	45,0 **	55,0 *	0,0 **	65,7 *	10,5 **	23,9 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

6.5 Difficultés de recrutement

Dans une industrie en émergence comme celle des services électroniques et du multimédia, il est d'usage courant de constater certaines difficultés à recruter du personnel spécialisé. Ainsi, le tableau 6.5 démontre que près de 27,2 % des établissements de l'industrie auraient eu, au cours de l'exercice financier 1999, des postes vacants reliés au domaine des services électroniques et du multimédia pour lesquels ils auraient effectué des activités de recrutement de candidats à l'extérieur de leurs établissements. Dans une proportion d'environ 11,4 %, les établissements déclareraient n'avoir aucun poste vacant relié aux SEM.

Le nombre total minimum de postes difficiles à combler (postes existant déjà dans les établissements qui ont recruté pour combler des postes vacants) atteindrait 5 188 unités. Ces postes concerneraient principalement les analystes en informatique et les programmeurs (2 157 postes) ainsi que les gestionnaires de projets (563 postes).

Tableau 6.5

Proportion des établissements de l'industrie des services électroniques et du multimédia qui, au cours du dernier exercice financier, ont effectué du recrutement pour combler des postes vacants reliés aux SEM, et nombre de postes difficiles à combler, par catégorie de profession, Québec, 1999

	%
Recrutement pour combler des postes vacants	27,2
Pas de recrutement pour combler des postes vacants	61,4
Aucun poste vacant relié aux SEM	11,4 *
	n
Postes difficiles à combler	
Gestionnaire de projets	563 **
Concepteur-scénariste	109 *
Analyste de contenus	126 **
Directeur artistique	84 *
Infographiste débutant	178 **
Infographiste expérimenté	219 *
Animateur 2D et 3D débutant	76 **
Animateur 2D et 3D expérimenté	90 **
Intégrateur débutant	111 **
Intégrateur expérimenté	224 *
Analyste en informatique et programmeur	2 157 *
Concepteur de pages WEB	300 **
Spécialiste en marketing ou en commercialisation	415 **
Cadre, gestionnaire	516 **
Autres	20 **

Cote : * : précision passable; ** : faible précision; l'absence d'astérisque signifie une estimation avec un CV de 15 % ou moins, donc une précision d'excellente à bonne.

Chapitre 7

La méthodologie de l'enquête

Le présent chapitre expose la méthodologie de l'enquête. On y retrouve d'abord la description de la population visée, de l'étape du dépistage, de la base de sondage et de la méthode d'échantillonnage utilisée. Les travaux sur le questionnaire, le prétest ainsi que les résultats de la collecte des données font l'objet des sections subséquentes. Enfin, les dernières sections du chapitre présentent les étapes de traitement statistique et d'estimation, le traitement de la confidentialité, l'analyse de la qualité des estimations et l'appréciation globale des résultats.

7.1 Population visée par l'enquête

La population visée par la présente enquête correspond à l'ensemble des établissements québécois actifs en décembre 1999 dans le secteur des services électroniques et du multimédia (SEM) excluant les travailleurs autonomes. On entend par *établissement*, au sens statistique, la plus petite unité d'exploitation capable de déclarer tous les éléments de la statistique industrielle de base, c'est-à-dire les expéditions, l'emploi et le coût des intrants de production. Dans la très grande majorité des cas, il y a adéquation parfaite entre l'établissement et l'entreprise, celle-ci étant constituée d'un établissement unique.

7.2 Étape du dépistage

Les travaux préliminaires à la constitution de la base de sondage ont mis à contribution le ministère de la Culture et des Communications (MCC) et l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). Ces travaux ont servi à mettre sur pied une première liste de 1 037 établissements œuvrant dans l'industrie des SEM. Les établissements de cette liste provenaient de différentes sources d'information dont, entre autres, le Registre des entreprises (RE) de Statistique Canada détenu par l'ISQ.

Les 1 037 établissements répertoriés ont permis d'identifier 20 secteurs d'activité économique du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) qu'on peut qualifier de secteurs étant les plus susceptibles d'inclure des établissements œuvrant dans l'industrie des SEM. On compte 7 868 établissements pour ces 20 secteurs dans le RE. De plus, compte tenu que l'univers des SEM est en constante évolution, ces établissements peuvent correspondre à un univers potentiel d'établissements œuvrant dans le secteur des SEM.

Afin d'évaluer le caractère exhaustif de notre première liste d'établissements, une étape dite de dépistage a été réalisée sur notre univers potentiel. La méthodologie du dépistage est décrite dans cette section.

7.2.1 La population potentielle visée par le dépistage

Dans un premier temps, les établissements œuvrant potentiellement dans l'industrie des SEM ont été définis. Il s'agit en fait des 7 868 établissements qui composent les 20 secteurs d'activité économique selon le SCIAN dans le RE, lesquels proviennent des 1 037 établissements répertoriés.

La population visée par l'étape de dépistage correspond aux 6 831 établissements potentiellement actifs dans l'industrie des SEM. Elle correspond aux 7 868 établissements définis préalablement, desquels sont retranchés les 1 037 établissements déjà répertoriés par le MCC et l'ISQ.

7.2.2 La base de sondage

Les 6 831 établissements proviennent du Registre des entreprises de Statistique Canada et ont été identifiés à l'aide des démarches décrites ci-dessus.

7.2.3 L'échantillon

7.2.3.1 La stratification

Le regroupement des établissements en strates s'est fait selon le critère des secteurs d'activité économique du SCIAN. Ainsi, 20 strates ont été formées selon la description présentée au tableau 7.1.

Tableau 7.1
Stratification de la population

Description SCIAN	Code	Taille de la population	Taille de l'échantillon
Fabrication de matériel informatique	334110	69	18
Éditeurs de journaux	511110	156	46
Éditeurs de périodiques	511120	214	46
Éditeurs de livres	511130	151	46
Éditeurs de bases de données	511140	36	11
Éditeurs de logiciels	511210	177	46
Producteurs de films et de vidéos	512110	666	114
Postproductions de films	512190	190	46
Productions d'enregistrements sonores	512210	22	7
Câblodistributions	513220	88	19
Télécommunications par fil	513310	61	19
Télécommunications sans fil	513320	75	19
Télécommunications par satellite	513340	12	4
Autres services de télécommunications	513390	7	3
Services d'information en ligne	514191	55	19
Services de design graphique	541430	485	71
Conception de systèmes informatiques	541510	3 187	179
Agences de publicité	541810	780	114
Publicité par affichage	541850	98	29
Services photographiques	541920	302	71
Total		**6 831**	**927**

7.2.3.2 La taille et la répartition de l'échantillon

La méthode utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon s'inspire des travaux effectués par Dodge et Roming (1959). L'idée générale de leurs travaux est d'établir le niveau de qualité d'un groupe déterminé d'objets basés sur l'examen d'un nombre précis d'objets prélevés aléatoirement de ce groupe. Cette méthode ou ce schème d'échantillonnage, comme ils les désignent, se nomme *plan militaire standard 105 D*[1]. Ce plan permet de déterminer, à l'aide de tables qu'ils ont produites, une taille d'échantillon à examiner en fonction de la taille de la population et du niveau de qualité attendu.

Chacun des 20 secteurs retenus est donc considéré comme une population (groupe d'objets) à vérifier. Le niveau de qualité attendu correspond au caractère exhaustif de la population enquêtée. Pour déterminer la taille de l'échantillon de chacun des secteurs, on utilise le nombre d'établissements que

1. Schilling, E. G., *Acceptance sampling in quality control*, volume 42, ASQS, 1982.

compte chacun d'eux, le niveau de qualité (c'est-à-dire le taux de sous-couverture jugé acceptable par l'ISQ) à 1 % ainsi que les tables relatives au plan militaire standard 105D de type normal. Enfin, une fois la taille d'échantillon obtenue, on l'ajuste en fonction du taux de réponse attendu, soit 70 %.

7.2.4 Le questionnaire

Le questionnaire du dépistage a été élaboré par l'ISQ en collaboration avec le MCC. Il a été conçu en vue d'un mode de collecte téléphonique. Le questionnaire est composé de cinq questions qui permettent de déterminer si un établissement œuvre dans l'industrie des SEM. Pour l'essentiel, ces questions visent à établir si cet établissement s'adonne à l'une ou l'autre des activités suivantes : édition multimédia de type cédérom; édition multimédia sur supports autres que cédérom; production de contenus, de services d'accès et / ou d'hébergement sur Internet; prestation de services électroniques autres qu'Internet; développement de logiciels et d'applications spécialisées; soutien à la production multimédia ou de services en ligne. Le questionnaire était disponible en français et en anglais.

Le questionnaire du dépistage n'a pas fait l'objet d'un prétest compte tenu que les questions qui le composent proviennent du questionnaire utilisé lors de l'*Enquête sur l'industrie québécoise des services électroniques et du multimédia (1997)*, questionnaire pour lequel un taux de réponse de 70 % avait été atteint.

7.2.5 La collecte des données

La collecte des données pour le dépistage a été réalisée par les intervieweurs de l'ISQ, entre le 16 février et le 29 février 2000. Les entrevues ont été réalisées au téléphone, à l'aide d'un logiciel de type ITAO (interview téléphonique assistée par ordinateur). Les entrevues ont été effectuées dans les deux langues sous la supervision constante d'une chargée d'enquête. Jusqu'à huit tentatives ont été effectuées pour essayer de rejoindre un établissement.

Un total de 558 entrevues ont été complétées pour un taux de réponse de 67 %. Les résultats de la collecte du dépistage sont présentés ci-dessous.

Tableau 7.2
Résultats du dépistage

Description SCIAN	Code	Taux de réponse		Établissements œuvrant dans les SEM	
		n	%	n	Incidence (%)[2]
Fabrication de matériel informatique	334110	18	76	7	54
Éditeurs de journaux	511110	46	85	17	50
Éditeurs de périodiques	511120	46	79	8	24
Éditeurs de livres	511130	46	68	9	32
Éditeurs de bases de données	511140	11	70	2	29
Éditeurs de logiciels	511210	46	53	22	96
Producteurs de films et de vidéos	512110	114	69	19	26
Postproductions de films	512190	46	69	6	25
Productions d'enregistrements sonores	512210	7	60	0	0
Câblodistributions	513220	19	59	4	40
Télécommunications par fil	513310	19	71	2	17
Télécommunications sans fil	513320	19	63	3	30

2. Il s'agit de la probabilité de retrouver dans un secteur d'activité économique donné des établissements qui œuvrent dans l'industrie des SEM.

Télécommunications par satellite	513340	4	75	1	33
Autres services de télécommunications	513390	3	50	0	0
Services d'information en ligne	514191	19	35	5	83
Services de design graphique	541430	71	68	25	54
Conception de systèmes informatiques	541510	179	61	77	80
Agences de publicité	541810	114	56	25	42
Publicité par affichage	541850	29	69	4	20
Services photographiques	541920	71	85	12	21
Total		**927**	**67**	**248**	**44**

7.2.6 La conclusion de l'étape du dépistage

On tire deux conclusions principales de l'étape du dépistage. La première aura un impact sur la stratification de la population à étudier, la seconde touchera davantage la stratégie de collecte.

À la lumière des résultats présentés au tableau 7.2, on constate que des établissements de chacun des 20 secteurs d'activité économique œuvrent dans l'industrie des SEM. La proportion des établissements œuvrant dans cette industrie peut atteindre jusqu'à 96 %. On peut répartir l'ensemble de ces secteurs en trois groupes, soit ceux qui comptent :

- de 80 % à 99 % de leurs établissements qui œuvrent dans l'industrie des SEM;
- de 40 % à 79 % de leurs établissements œuvrant dans cette industrie;
- moins de 40 % d'établissements qui œuvrent dans ce domaine.

Ces informations seront mises à profit pour stratifier la population à étudier lors de l'enquête servant à dresser un portrait de l'industrie des SEM.

Le second constat touche davantage les aspects techniques de la réalisation de l'enquête. En effet, le dépistage démontre clairement (tout comme le prétest) que la nature de l'information contenue dans le questionnaire peut nécessiter la collaboration de plus d'un intervenant dans certains établissements. Dès lors, on doit ajuster la stratégie de collecte afin de prendre en considération ce facteur alourdissant les procédures.

7.3 Base de sondage de l'enquête

À la suite des résultats du dépistage, le cadre conceptuel de la base de sondage de l'enquête a été établi. De façon à couvrir l'ensemble de la population des établissements actifs dans l'industrie des SEM (population visée), on a convenu de définir l'univers comme étant l'ensemble des établissements qui œuvrent dans l'industrie ou ceux qui peuvent potentiellement œuvrer dans cette industrie (population enquêtée). Bien entendu, sont enquêtés uniquement les établissements qui travaillent dans cette industrie. Ainsi, les résultats recueillis pourront être inférés à l'ensemble des établissements œuvrant dans l'industrie des SEM au Québec et permettront également d'évaluer la taille de cette industrie au Québec en décembre 1999.

La base de sondage provient donc, d'une part, de la liste des établissements identifiés par le MCC et l'ISQ œuvrant avec certitude dans l'industrie des SEM et, d'autre part, des établissements classés dans les 20 secteurs d'activité économique du SCIAN jugés comme œuvrant potentiellement dans les SEM. Cette dernière liste d'établissements provient du RE de Statistique Canada et est bonifiée par les informations recueillies lors de l'étape du dépistage.

La base de sondage compte 7 469 établissements œuvrant réellement ou potentiellement dans l'industrie des SEM. Les 7 469 établissements proviennent des 7 868 établissements de départ moins 399 établissements inadmissibles identifiés lors de l'étape du dépistage.

On remarque que la taille de la population indiquée au tableau 7.3 est de 7 488. L'écart entre 7 469 et 7 488 provient de l'ajout d'établissements à la base de sondage à la suite des travaux poursuivis après le dépistage. La base de sondage compte donc 7 488 établissements œuvrant réellement ou potentiellement dans l'industrie des SEM.

7.4 Échantillon

7.4.1 La stratification

La stratification de la population enquêtée a été réalisée à l'aide, entre autres, des résultats du dépistage. En effet, le dépistage a permis de répartir cette population d'établissements en quatre strates selon la probabilité de retrouver dans chacune d'entre elles des établissements qui œuvrent dans l'industrie des SEM :

- 100 % des établissements œuvrent dans l'industrie des SEM;
- de 80 % à 99 % des établissements œuvrent dans l'industrie des SEM;
- de 40 % à 79 % des établissements œuvrent dans l'industrie des SEM;
- et, enfin, moins de 40 % des établissements œuvrent dans l'industrie des SEM.

Les deux autres critères ayant servi à établir le découpage de la population sont la région et la taille des établissements. La stratification selon la région est faite sur la base des régions métropolitaines de recensement (RMR). Ainsi, la population est regroupée selon trois strates géographiques :

- établissements de la RMR de Montréal;
- établissements de la RMR de Québec;
- établissements des autres régions.

En dernier lieu, la population enquêtée est stratifiée selon la taille des établissements en fonction du nombre d'employés. Trois classes sont ainsi formées :

- moins de 10 employés;
- de 10 à 99 employés;
- 100 employés et plus.

Au total, on compte 33 strates sur une possibilité de 36 strates (4 classes de probabilité x 3 régions x 3 tailles). Pour certaines strates, il n'y avait pas d'établissements et, pour d'autres, certaines informations n'étaient pas disponibles, entre autres la taille des établissements. Dans ce cas, ces établissements ont été regroupés avec d'autres strates.

7.4.2 La taille et la répartition de l'échantillon

La taille de l'échantillon est déterminée en fonction des paramètres suivants :

- un taux de réponse espéré de 60 %;
- un taux d'établissements inadmissibles qui varie pour les quatre strates principales;
- une précision attendue des résultats;
- et finalement, les coûts.

La taille d'échantillon a été fixée à 1 202 établissements. Elle est répartie entre les quatre strates formant le premier critère de stratification (probabilité de retrouver dans la strate des établissements qui œuvrent dans l'industrie des SEM) de façon à minimiser la variance et à améliorer la précision quant à l'estimation de la moyenne d'une variable continue corrélée à la taille des établissements. Le tableau 7.3 présente donc, selon le premier critère de stratification, la répartition de la taille de la population et de la taille de l'échantillon.

Tableau 7.3
Répartition de la taille de la population et de la taille de l'échantillon

Probabilité de retrouver des établissements œuvrant dans l'industrie des SEM	Population		Échantillon	
	n	%	n	%
100 % des établissements	1 037	13,8	547	45,5
De 80 % à 99 % des établissements	3 403	45,4	343	28,5
De 40 % à 79 % des établissements	1 452	13,4	147	12,2
Moins de 40 % des établissements	1 596	21,3	165	13,7
Total	**7 488**	**100,0**	**1 202**	**100,0**

7.5 Questionnaire

Le questionnaire, présenté en annexe, a été élaboré initialement par des représentants du MCC en collaboration avec des intervenants de l'ISQ et du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie (CETECH). Il a ensuite été peaufiné par des spécialistes de l'ISQ. Sa conception devait permettre de l'adapter au mode de collecte retenu, soit un envoi postal suivi d'un appel téléphonique ou d'un retour par télécopie. La version finale comprend 11 questions, représentant une centaine de variables, sur 6 pages. Le questionnaire était disponible en français et en anglais lors de l'enquête.

7.6 Prétest

Avant d'entreprendre une enquête auprès d'un échantillon important d'unités, il est utile de procéder à un prétest du questionnaire. L'objectif de ce prétest est d'évaluer la capacité des répondants de fournir une réponse juste à un besoin d'information. Il permet aussi de calculer un taux de réponse qui donnera une indication de celui pouvant être obtenu lors de l'enquête, ainsi que d'évaluer la durée des entrevues.

Le prétest de la présente enquête a été effectué auprès d'un échantillon de 50 établissements. En premier lieu, ces établissements ont reçu par envoi postal un questionnaire ainsi que des documents d'accompagnement (lettre et guide). Par la suite, ils ont été contactés par téléphone par les intervieweurs de l'ISQ. La collecte téléphonique était faite à l'aide d'un système ITAO. Les questionnaires servant au prétest n'ont pas été traduits en langue anglaise.

Aucun des 45 établissements admissibles n'a refusé de participer à l'enquête. Quant au taux de réponse obtenu, il est de 58 %. Les non-répondants sont composés majoritairement d'établissements qui n'ont pu être rejoints car leur numéro de téléphone était incorrect malgré les recherches effectuées et d'établissements qui n'ont pas été rejoints malgré un grand nombre de tentatives. Enfin, la durée moyenne d'une entrevue complétée est de 10 minutes.

À la suite de ces résultats, l'ISQ était confiant d'atteindre le taux de réponse visé de 60 % lors de l'enquête étant donné que la période de collecte du prétest était relativement courte par rapport à celle prévue pour l'enquête.

7.7 Collecte des données

7.7.1 Le déroulement

La collecte des données a été effectuée durant les mois de juin et de juillet 2000. En moyenne, cinq intervieweurs (dont certains étaient bilingues) par jour ont procédé aux entrevues téléphoniques durant cette période. Cette collecte téléphonique était assistée par ordinateur (à l'aide d'un logiciel de type ITAO) et effectuée sous la supervision constante d'une chargée d'enquête. Jusqu'à 10 tentatives ont été effectuées pour rejoindre un établissement. Le responsable des services électroniques et du multimédia de chaque établissement enquêté était la personne désignée pour répondre au questionnaire. Lorsqu'il n'y avait pas de tel responsable au sein de l'établissement, le directeur de l'informatique était jugé comme étant la personne la plus apte à répondre au questionnaire.

7.7.2 Les résultats

Parmi les 1 202 établissements sélectionnés de l'échantillon, l'enquête a permis de repérer 541 établissements qui étaient inadmissibles : 183 étaient inexistants ou en faillite, 10 étaient inscrits en double dans la base de sondage et 348 étaient hors secteur. Donc, parmi les 661 établissements admissibles, 508 entrevues ont été complétées, ce qui donne un taux de réponse à l'enquête de 77 %. Une entrevue complétée durait en moyenne 11 minutes. Parmi les établissements admissibles, 26 ont exprimé un refus catégorique de participer à l'enquête.

Le tableau 7.4 présente les résultats de la collecte pour chacune des 26 strates de l'enquête (voir les explications à la section 7.8.1 concernant le regroupement des strates effectué lors de la pondération).

Tableau 7.4
Résultats de la collecte par strate

Numéro de strate	Strate	Admissibles	Répondants	Taux de réponse
1	100 % des établissements admissibles, RMR de Montréal, moins de 100 employés	248	197	79 %
2	100 % des établissements admissibles, RMR de Montréal, 100 employés et plus	18	15	83 %
3	100 % des établissements admissibles, RMR de Québec, moins de 100 employés	43	33	77 %
4	100 % des établissements admissibles, RMR de Québec, 100 employés et plus	2	2	100 %
5	100 % des établissements admissibles, ailleurs au Québec, moins de 100 employés	47	43	91 %
6	100 % des établissements admissibles, ailleurs au Québec, 100 employés et plus	2	2	100 %
7	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, moins de 10 employés ou nombre inconnu	98	75	77 %
8	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, de 10 à 99 employés	24	16	67 %
9	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, 100 employés et plus	13	5	38 %
10	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	10	7	70 %
11	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Québec, de 10 à 99 employés	4	2	50 %
12	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, RMR de Québec et ailleurs au Québec, 100 employés et plus	2	2	100 %
13	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, ailleurs au Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	18	15	83 %
14	De 80 % à 99 % d'établissements admissibles, ailleurs au Québec, de 10 à 99 employés	3	3	100 %

15	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, moins de 10 employés ou nombre inconnu	26	22	85 %
16	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, de 10 à 99 employés	7	3	43 %
17	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, tout le Québec, 100 employés et plus	4	4	100 %
18	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, RMR de Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	8	6	75 %
19	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, ailleurs au Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	7	7	100 %
20	De 40 % à 79 % d'établissements admissibles, ailleurs au Québec, de 10 à 99 employés	5	4	80 %
21	Moins de 40 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, moins de 10 employés ou nombre inconnu	30	20	67 %
22	Moins de 40 % d'établissements admissibles, RMR de Montréal, de 10 à 99 employés	8	6	75 %
23	Moins de 40 % d'établissements admissibles, tout le Québec, 100 employés et plus	18	7	39 %
24	Moins de 40 % d'établissements admissibles, RMR de Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	5	4	80 %
25	Moins de 40 % d'établissements admissibles, ailleurs au Québec, moins de 10 employés ou nombre inconnu	6	5	83 %
26	Moins de 80 % d'établissements admissibles dans la RMR de Québec et moins de 40 % d'établissements admissibles ailleurs au Québec, de 10 à 99 employés	5	3	60 %
Total		**661**	**508**	**77 %**

Le tableau 7.5 présente, quant à lui, les résultats de la collecte pour chacune des quatre strates principales (rappelons que les strates principales sont formées par un regroupement de secteurs d'activité économique).

Tableau 7.5
Résultats de la collecte par strate principale

Probabilité de retrouver des établissements œuvrant dans l'industrie des SEM	Admissibles	Répondants	Taux de réponse
	n	n	%
100 % des établissements	360	292	81
De 80 % à 99 % des établissements	172	125	73
De 40 % à 79 % des établissements	57	46	81
Moins de 40 % des établissements	72	45	63
Total	**661**	**508**	**77**

7.8 Estimation

7.8.1 La pondération

La pondération consiste à attribuer à chaque établissement de l'échantillon une valeur (un poids) qui reflète le nombre d'établissements de la population que cet établissement représente. Ainsi, il sera possible d'inférer les résultats provenant de l'échantillon à la population visée par l'enquête.

Pour la présente enquête, un poids a été calculé pour chacune des strates et ces poids ont été attribués à chaque établissement de ces strates. Avant de débuter la pondération, on a procédé au regroupement de certaines strates qui comptaient peu de répondants (c'est-à-dire zéro ou un). Ce regroupement s'est effectué selon la région et/ou la probabilité pour un établissement de faire partie du secteur des services électroniques et du multimédia. À la suite de ce regroupement, 26 strates étaient constituées d'au moins 2 répondants.

On définit les répondants à l'enquête comme étant les établissements dont le questionnaire a été rempli. Les non-répondants sont définis comme étant ceux qui ont exprimé un refus de participer à l'enquête, ceux qui n'ont pas été rejoints et ceux dont le numéro de téléphone était incorrect malgré les recherches effectuées. Les établissements inadmissibles à l'enquête comprennent les établissements fermés, en double dans la base de sondage ou hors secteur (les établissements hors secteur sont ceux qui n'œuvrent pas dans le secteur des services électroniques et du multimédia).

Le poids initial d'une unité enquêtée est l'inverse de sa probabilité de sélection. Cependant, puisqu'il y a de la non-réponse, le poids doit subir un ajustement. Lorsqu'on fait cet ajustement de la non-réponse, on pose l'hypothèse que le profil des non-répondants d'une strate donnée est le même que le profil des répondants (admissibles ou non) de cette même strate. On a fait aussi l'hypothèse que les non-répondants se répartissent proportionnellement entre les admissibles et les inadmissibles par strate.

Voici la formule qui permet de calculer le poids initial d'un établissement de la strate *h*.

Soit N_h = nombre total d'établissements faisant partie de la population visée de la strate *h*.

Soit n_h = nombre d'établissements de l'échantillon de la strate *h*.

Le poids initial $W_{h(ini)}$ est défini comme étant :

$$W_{h(ini)} = \left(\frac{N_h}{n_h} \right)$$

Définissons maintenant le poids final W_h.

Soit r_h = nombre d'établissements de l'échantillon de la strate *h* pour lesquels l'entrevue a été complétée.

Soit $inad_h$ = nombre d'établissements de l'échantillon de la strate *h* qui n'étaient pas admissibles à l'enquête.

Ainsi, le poids final W_h accordé aux établissements répondants et aux établissements inadmissibles de la strate *h* se calcule comme suit :

$$W_h = \left(W_{h(ini)} \right) \times \left(\frac{n_h}{r_h + inad_h} \right)$$

On accorde un poids de zéro aux non-répondants. Ainsi, la somme des poids des répondants admissibles correspondra à une estimation du nombre d'établissements œuvrant dans le domaine des services électroniques et du multimédia.

7.8.2 L'imputation

Certaines questions du questionnaire pour lesquelles des estimations étaient requises n'ont pas obtenu de réponse de la part de tous les répondants. Il s'agit alors de non-réponse partielle. Pour ces questions, l'imputation a été choisie comme méthode d'attribution de valeurs aux questions pour lesquelles les réponses étaient manquantes.

À la section 7.8.3, les méthodes d'estimation utilisées pour estimer des moyennes, des proportions, des totaux et des quotients sont décrites. L'imputation a été effectuée pour les variables qui ont servi à estimer des totaux et pour les variables continues (tels le revenu, la proportion des revenus bruts selon des secteurs d'activité, etc.). Aucune technique d'imputation n'a été utilisée lorsque le taux de non-réponse partielle à une question était de moins de 5 % et que cette question ne servait pas à estimer un total.

Pour les autres cas, différentes méthodes d'imputation ont été utilisées afin d'attribuer des valeurs aux réponses manquantes. Le tableau 7.6 décrit les variables qui ont subi de l'imputation ainsi que la méthode utilisée. Ces méthodes sont : l'imputation déductive, l'imputation par la moyenne de classe et l'appariement par fonction de distance[3].

Tableau 7.6
Méthodes d'imputation utilisées

Variable	Méthode(s) d'imputation utilisée(s)	Nombre de cas imputés
Q5A	Imputation par la moyenne pondérée d'une classe[4]	61
Q61A2	Appariement par fonction de distance (différence absolue entre le revenu brut d'un donneur et le revenu brut du receveur) à l'intérieur d'une classe[5]. S'il n'y avait pas de donneur pour un receveur faisant partie d'une classe donnée, on lui attribuait un donneur qui avait, à une variable près, les mêmes valeurs des variables Q61A1 à Q6B1. Un ajustement des valeurs des variables Q61A2 à Q6B2 pour le receveur était ensuite fait.	10
Q61B2	Voir la méthode pour Q61A2	2
Q61C2	Voir la méthode pour Q61A2	5
Q61D2	Voir la méthode pour Q61A2	17
Q61E2	Voir la méthode pour Q61A2	2
Q622	Voir la méthode pour Q61A2	13
Q63A2	Voir la méthode pour Q61A2	7
Q63B2	Voir la méthode pour Q61A2	11
Q63C2	Voir la méthode pour Q61A2	12
Q642	Voir la méthode pour Q61A2	12
Q6B2	Voir la méthode pour Q61A2	10
Q9A1E	Imputation déductive de la valeur de la question Q9B4	22
Q9A2E	Imputation par la moyenne pondérée d'une classe[6] ou imputation déductive de la valeur de la variable Q9A1E dans le cas où cette moyenne pondérée était inférieure à la valeur de la variable Q9A1E	35
Q9B1	Imputation par la moyenne pondérée d'une classe[7]	22
Q9B2	Voir la méthode pour Q9B1	24
Q9B3	Voir la méthode pour Q9B1	22
Q9B4	Imputation déductive (somme des valeurs des variables Q9B1, Q9B2 et Q9B3)	22
Q101T	Imputation par la moyenne pondérée d'une classe[8]	3

3. Kalton, G. et D. Kasprzyk. (1986). « Le traitement de données d'enquête manquantes » : *Techniques d'enquête*, vol. 12, numéro 1, p. 1-7.
4. Cette classe d'imputation est constituée des valeurs mises ensemble des variables : indicateur de production de contenus multimédias (au moins une case cochée de Q61A1 à Q61E1); Q621; indicateur de services Internet (au moins une case cochée de Q63A1 à Q63C1); Q641; Q6B1; et valeur d'une classe de taille d'établissement.
5. Cette classe d'imputation est constituée des valeurs mises ensemble des variables Q61A1, Q61B1, ..., Q6B1.
6. Cette classe d'imputation est constituée des valeurs mises ensemble des variables : indicateur de production de contenus multimédias (au moins une case cochée de Q61A1 à Q61E1); Q621; indicateur de services Internet (au moins une case cochée de Q63A1 à Q63C1); Q641 et Q6B1.
7. Cette classe d'imputation est décrite à la note 6.
8. Cette classe d'imputation est constituée de la classe décrite à la note 8 regroupée (lorsque c'était possible) avec des classes de taille d'établissement provenant de la BDRE.

Q102T	Voir la méthode pour Q101T	3
Q103T	Imputation déductive (somme des valeurs des variables Q101T et Q102T)	3
Q101S	Voir la méthode pour Q101T	6
Q102S	Voir la méthode pour Q101T	4
Q103S	Imputation déductive (somme des valeurs des variables Q101S et Q102S)	6

L'imputation déductive peut être utilisée lorsqu'on peut déduire la réponse manquante à une question avec certitude à partir des réponses aux autres questions. Dans le cadre de la présente enquête, l'imputation déductive a été effectuée pour cinq variables. Trois de ces cinq variables représentaient la somme d'autres variables qui avaient subi (ou non) de l'imputation.

L'imputation par la moyenne de classe, quant à elle, divise l'échantillon total en classes selon les valeurs de variables auxiliaires servant à l'imputation. Ensuite, on calcule la moyenne de classe des répondants à l'intérieur de chaque classe d'imputation et on l'attribue aux réponses manquantes de cette même classe. La moyenne pondérée à l'intérieur de chaque classe d'imputation, jugée plus représentative que la moyenne non pondérée, a été calculée. Cependant, lorsqu'on attribue la moyenne de classe à toutes les valeurs manquantes dans une classe, la forme de la distribution est déformée et l'écart-type de la distribution se trouve diminué, ce qui a pour effet de sous-estimer la variance[9].

La dernière méthode d'imputation utilisée est l'appariement par fonction de distance. Cette méthode attribue à un non-répondant la valeur du répondant « le plus proche », celui-ci étant défini en termes d'une fonction de distance. Cette fonction de distance correspond à la différence absolue entre le revenu brut avant impôts d'un non-répondant et le revenu brut avant impôts d'un répondant. L'hypothèse sous-jacente est qu'il existait une relation linéaire entre chacune des variables qui ont subi ce type d'imputation et le revenu brut avant impôts. Ainsi, cette imputation par plus proche voisin devrait fournir des estimations ponctuelles avec un léger biais ou un biais négligeable. Elle a aussi permis de respecter les domaines d'activité de chaque non-répondant.

7.8.3 La méthode d'estimation

À partir des données recueillies, on a fait des estimations de quatre types : des moyennes, des proportions, des totaux et des quotients. Le plan de sondage qui a été utilisé dans le cadre de l'enquête était un plan stratifié, dans lequel la sélection d'un établissement de l'échantillon s'est faite par échantillonnage aléatoire simple sans remise, dans chaque strate.

Les estimations effectuées pour la présente enquête sont exposées sous forme de tableaux (croisés ou non) dans les chapitres 1 à 6. Les marges d'erreur sont calculées, selon le plan de sondage, à l'aide du logiciel SUDAAN.

De plus, un test du chi-carré avec l'ajustement de Satterthwaite a été utilisé pour tester l'égalité des proportions estimées d'un tableau croisé. Un test de Fisher avec l'ajustement de Satterthwaite a été utilisé pour tester l'égalité des moyennes estimées d'un tableau à une variable catégorique.

7.9 Traitement pour la confidentialité

L'Institut de la statistique du Québec est tenu de protéger la confidentialité des renseignements fournis par les répondants. On a donc examiné les tableaux d'estimation produits afin de vérifier s'il y avait un risque de divulgation de l'identité des répondants à l'enquête.

9. Kalton, G. et D. Kasprzyk. (1986). « Le traitement de données d'enquête manquantes » : *Techniques d'enquête*, vol. 12, numéro 1, p. 9.

Les vérifications ont été faites pour deux types de tableaux : les tableaux de fréquence et les tableaux de quantité. Les tableaux de fréquence sont obtenus par le croisement de deux (ou plusieurs) variables catégoriques. On retrouve dans chaque cellule (qui s'obtient du croisement de deux catégories ou plus) du tableau un nombre d'unités ou un pourcentage d'unités. Le tableau suivant constitue un exemple fictif d'un tableau de fréquence.

Tableau 7.7
Estimation du nombre d'établissements œuvrant dans les SEM, par région et par tranche de revenus

Région	Tranche de revenus			
	I	II	III	IV
A	60	380	90	10
B	40	80	100	30
C	100	200	60	10
D	0	20	40	20
Total	**200**	**680**	**290**	**70**

Les tableaux de quantité, quant à eux, représentent la somme d'une « quantité d'intérêt » sur toutes les unités d'analyse d'une cellule. De façon équivalente, on peut présenter les données sous la forme d'une moyenne en divisant la somme par le nombre d'unités dans la cellule. Le tableau suivant donne un exemple fictif d'un tableau de quantité.

Tableau 7.8
Estimation du nombre total de productions multimédias, par région et par tranche de revenus

Région	Tranche de revenus			
	I	II	III	IV
A	40	230	300	450
B	70	650	150	300
C	10	30	180	310
D	20	100	220	200
Total	**140**	**1 010**	**850**	**1 260**

Un tableau de fréquence comporte un risque de divulgation si une ou plusieurs de ses cellules sont sensibles. Une cellule est dite sensible s'il est possible d'identifier un répondant de cette cellule en combinant les données du tableau à toute autre source d'information disponible. Quant aux tableaux de quantité, le contrôle de la divulgation doit s'assurer qu'un individu ne puisse utiliser les données publiées provenant de l'un de ces tableaux ou de toute autre source d'information disponible pour estimer les valeurs d'un répondant de façon trop précise.

Il existe des règles permettant d'identifier les tableaux qui présentent un risque de divulgation. La règle liée au seuil ainsi que la règle de prédominance (n,k)[10] ont été utilisées pour identifier les tableaux problématiques. À la suite de cette identification, des techniques de masquage permettant de réduire le risque de divulgation ont été employées pour un certain nombre de tableaux.

7.10 Qualité des estimations

Tout résultat tiré d'enquêtes ou de recensements peut contenir des erreurs. Ces erreurs se classent en deux catégories. Il y a, d'une part, les erreurs dues à l'échantillonnage qui viennent de ce qu'on étudie

10. « *Contrôle de la divulgation de tableaux présentant des résultats d'enquête ou de recensement* », par Lyne Des Groseillers, document interne, Institut de la statistique du Québec, février 2000.

seulement une partie de la population visée au lieu de mener un recensement. Ces erreurs sont contrôlables *a priori* dans le cadre de la définition du plan de sondage et de la détermination de la taille d'échantillon. De plus, elles sont quantifiables *a posteriori* et permettent de prendre en considération la variabilité des estimations produites au moment de leur analyse.

D'autre part, il y a les erreurs qui ne sont pas dues à l'échantillonnage. Parmi celles-ci, se trouvent les différents types de biais pouvant influer sur les résultats : biais dus à la non-réponse, biais dus aux opérations ou au mode de collecte, biais de réponses, etc. Les erreurs non dues à l'échantillonnage ne sont pas formellement quantifiables comme le sont les erreurs de la première catégorie. Il est donc important de tenter le plus possible de détecter leur présence et d'évaluer, le cas échéant, leur ampleur et leur impact.

Dans un premier temps, les erreurs dues à l'échantillonnage sont examinées. Dans un deuxième temps, les sources potentielles d'erreurs non dues à l'échantillonnage sont étudiées.

On peut examiner la qualité des estimations à l'aide de certaines statistiques évaluant la précision et la fiabilité des estimations. La marge d'erreur et le coefficient de variation (C.V.) d'une estimation permettent de juger la précision de celle-ci. Par ailleurs, le taux de réponse global et les taux de réponse par question permettent de poser un jugement éclairé sur la fiabilité des résultats obtenus. On peut donc évaluer l'importance des erreurs de mesure, des risques de biais et de la portée possible de l'inférence statistique grâce à l'examen de ces statistiques.

7.10.1 Les erreurs dues à l'échantillonnage

Les erreurs reliées à l'échantillonnage sont mesurées à l'aide de la marge d'erreur et du coefficient de variation.

La marge d'erreur (m.e.) est une mesure de précision de l'estimation et elle se définit comme suit :

$$\text{m.e.} = 1{,}96 * \sqrt{(\text{variance de l'estimation})}$$

À partir de la marge d'erreur, il est possible de définir l'intervalle de confiance (I.C.) à 95 %, qui est associé à l'estimation :

$$\text{I.C.} = \text{estimation} \pm \text{m.e.}$$

Cet intervalle illustre l'étendue des valeurs possibles que peut prendre la variable étudiée dans la population observée. Cela signifie que si l'échantillonnage était reproduit un très grand nombre de fois, chaque échantillon produisant son propre intervalle de confiance, alors 95 % des intervalles contiendraient la vraie valeur du paramètre estimé par l'enquête. La marge d'erreur se calcule suivant l'hypothèse selon laquelle les paramètres estimés suivent une loi normale. Ce résultat, qui est asymptotiquement démontré par le théorème de la limite centrale, peut ne pas s'appliquer dans le cas où la taille de l'échantillon est petite et la distribution des valeurs mesurées est très étendue, ou dans le cas de l'estimation d'une petite proportion (moins de 10 % dans le cadre de cette enquête).

Le coefficient de variation (C.V.) est une mesure qui permet de quantifier la précision de l'estimation, et il se définit comme suit :

$$\text{C.V.} = \frac{\text{marge d'erreur}}{(1{,}96 \times \text{estimation})} \times 100\,\%$$

Cette mesure contribue à faciliter l'interprétation quant à la précision d'une estimation. Plus le C.V. est élevé, moins l'estimation est précise et vice versa. Notamment, la prudence s'impose au moment de l'utilisation des estimations dont le C.V. est très élevé (supérieur à 25 %), ce qui indique une très grande variabilité de l'estimation. Ces estimations ne devraient être utilisées qu'à titre indicatif. Le C.V. a également l'avantage de

permettre de comparer la précision de différentes estimations entre elles. Le tableau ci-dessous présente la relation entre le C.V. et la précision de l'estimation utilisée par l'ISQ.

Tableau 7.9
Critères de qualité d'une estimation

Coefficient de variation (C.V.)	Qualité de l'estimation	Cote
C.V. ≤ 5 %	Excellente	A
5 % < C.V. ≤ 10 %	Très bonne	B
10 % < C.V. ≤ 15 %	Bonne	C
15 % < C.V. ≤ 25 %	Passable	D
C.V. > 25 %	Faible précision, à utiliser avec circonspection	E

Dans les tableaux du rapport, les données estimées qui doivent être utilisées avec prudence sont suivies d'un astérisque (cote D) ou de deux astérisques (cote E).

7.10.2 Les erreurs non dues à l'échantillonnage

Tel que mentionné précédemment, les erreurs non dues à l'échantillonnage peuvent provenir de plusieurs sources : un faible taux de réponse (globale ou partielle), des questions difficiles à interpréter, des erreurs de saisie ou des réponses fausses données (volontairement ou non) par les répondants.

7.10.2.1 Le taux de réponse global et la non-réponse partielle

Le taux de réponse global à une enquête est un indicateur de la qualité de celle-ci, notamment en regard des biais dus à la non-réponse qui pourraient être introduits dans les estimations. En effet, plus élevée est la non-réponse, plus présent est le risque que des biais soient introduits dans les estimations en utilisant les données recueillies auprès des répondants pour inférer à l'ensemble de la population, les non-répondants pouvant posséder des caractéristiques différentes de celles des répondants. L'ISQ veille à limiter les risques de biais dans les enquêtes; c'est pourquoi il cherche à s'assurer du meilleur taux de réponse possible dans le cadre de toutes ses enquêtes, allant même jusqu'à s'abstenir de procéder à l'inférence statistique lorsque ce taux n'atteint pas un niveau satisfaisant. Dans un tel cas, des analyses de biais sont entreprises afin de mesurer les risques d'erreur, et des correctifs sont apportés avant de produire les estimations.

Dans le cas présent, le taux de réponse global se situe à 77 %. Ce taux est beaucoup plus élevé que celui qui était attendu. Quant aux taux de réponse par strate principale, présentés dans le tableau 7.5, ils sont satisfaisants, le plus faible étant celui de la strate où la probabilité de retrouver des établissements œuvrant dans l'industrie des SEM est inférieure à 40 %. La majorité des variables présente un taux de non-réponse partielle inférieur à 5 %. Un certain nombre de variables présentent un taux de non-réponse partielle allant de 5 % à 10 %. Enfin, certaines variables présentent un taux de non-réponse partielle supérieur à 10 %. Il s'agit des variables Q5A, Q5B, Q9C1, Q9C2, Q9C3, Q114B, Q115B, Q116B, Q118B, Q119B, Q1101, Q1121, Q1131 ainsi que Q1141. Pour ce qui est des variables Q5B (qui correspond à la question 5-b), Q9C1, Q9C2 et Q9C3 (qui correspondent à la question 9-c), aucune estimation n'a été produite.

Cependant, des estimations ont été produites à l'aide des variables Q114B, Q115B, Q116B, Q118B, Q119B, Q1101, Q1121, Q1131 et Q1141 (qui correspondent à la question 11-b). Une analyse du risque de biais pour ces variables a été effectuée. En résumé, il apparaît que les non-répondants sont des établissements de taille importante et des établissements appartenant aux tranches de revenus les plus élevés mais que ce ne sont pas des établissements qui proviennent de régions différentes de celles dont proviennent les répondants. Considérant le biais potentiel des estimations de totaux faites à partir de ces variables, on a décidé de fournir une estimation du total qui constitue un minimum car il est estimé à partir des réponses des répondants seulement (sans ajustement de la pondération ou imputation auprès des non-répondants). Les estimations faites à partir de ces variables présentent de grandes marges d'erreur.

On peut donc supposer que si l'estimation est biaisée, ce biais sera inclus dans cette marge d'erreur élevée.

La variable Q5A (qui correspond à la question 5-a) a aussi été utilisée pour produire des estimations. Étant donné que des totaux devaient être estimés et que des classes d'estimations devaient être créées à l'aide de cette variable, on a procédé à l'imputation des valeurs manquantes (voir section 7.8.2). La méthode d'imputation qui semblait la plus appropriée dans ce cas a été utilisée afin de réduire le biais dû à la non-réponse.

7.10.2.2 L'interprétation des questions

Les répondants ont semblé bien comprendre les questions posées, et les réponses fournies étaient pertinentes. Dans le cas de la question portant sur les revenus bruts de l'établissement avant impôts, certains répondants n'ont pas semblé bien saisir la notion « d'établissement » et ont déclaré les revenus pour l'entreprise et non l'établissement. Le même problème s'est présenté lorsque les répondants devaient fournir le nombre d'employés pour l'établissement (et non l'entreprise). Des rappels ont donc été effectués pour clarifier certaines réponses, ce qui a permis de corriger certaines de ces erreurs d'interprétation.

7.10.2.3 Les erreurs de saisie

La collecte de données a été faite à l'aide d'un logiciel de type ITAO. Ce logiciel permet d'effectuer les sauts de questions de façon automatique et fait en sorte que les répondants admissibles à répondre à une question puissent y répondre. De plus, il permet une validation des réponses données par le répondant, selon les valeurs que peut prendre chacune des questions du questionnaire. Toutes ces précautions font en sorte qu'il n'y a pas lieu de craindre que des erreurs de saisie aient pu introduire des biais dans les résultats.

7.10.2.4 Les réponses fausses

Il n'existe pas de moyen absolu pour valider la véracité de toutes les réponses reçues dans le cadre d'une entrevue téléphonique. Cependant, dans le contexte de la présente enquête, rien ne laisse présager que des répondants aient délibérément (ou non) fourni des réponses erronées.

7.11 Appréciation globale

Compte tenu des mises en garde des sections précédentes, on peut conclure que le potentiel analytique de l'enquête est très bon et qu'il n'existe aucun problème apparent à inférer les résultats à la population étudiée. La population visée par la présente enquête semble avoir été bien cernée. Il faut toutefois faire preuve de prudence dans l'usage des résultats qui sont accompagnés d'une forte marge d'erreur ou d'une cote élevée (D ou E).

Annexe 1

Le questionnaire d'enquête

Québec

Institut de la statistique du Québec

ENQUÊTE SUR LE PROFIL DE L'INDUSTRIE DES SERVICES ÉLECTRONIQUES ET DU MULTIMÉDIA, 2000

200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec)
G1R 5T4

Corriger le nom et l'adresse s'il y a lieu

Nom

Adresse

Municipalité

Province **Code postal**

Directives

Ces renseignements sont recueillis conformément à la Loi sur l'Institut de la statistique du Québec (L.R.Q., c. I-13.011). En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire. Par ailleurs, l'Institut est tenu par la loi d'assurer le caractère confidentiel des données ainsi recueillies.

Confidentiel une fois rempli

1 **Ne pas retourner le questionnaire par la poste. Un interviewer de l'Institut de la statistique du Québec communiquera avec vous à compter du 31 mai pour recueillir l'information par téléphone.** Il est cependant possible de transmettre le questionnaire avant cette date par télécopieur au numéro (418) 643-8768.

2 Veuillez remettre le questionnaire au responsable de l'administration ou à la personne la plus en mesure de nous fournir les renseignements demandés.

3 À moins d'indication contraire, **si l'entreprise est constituée de plusieurs établissements ou succursales, veuillez considérer alors, tout au long du questionnaire, la situation de l'établissement auquel le questionnaire est adressé.** S'il s'agit du siège social, ne répondre qu'en regard de celui-ci. Si un même établissement compte plusieurs unités administratives ou divisions à la même adresse, répondre pour l'ensemble de ces dernières.

4 **À moins d'indication contraire, les réponses au questionnaire doivent porter sur le dernier exercice financier de l'entreprise, de préférence entre le 1er janvier et le 31 décembre 99.** S'il vous est impossible de répondre pour cette période, préciser la période pour laquelle vous répondez :

du _____ _____ _____ au _____ _____ _____ représentant une durée totale de _____ mois.
année mois jour année mois jour

Si l'entreprise n'est plus exploitée, veuillez cocher ☐ et retourner cette page du questionnaire par télécopieur au numéro (418) 643-8768.

5 Pour tout renseignement complémentaire, veuillez communiquer avec l'Institut de la statistique du Québec, au numéro (418) 646-3654 et, si vous êtes de l'extérieur de la région de Québec, au 1 800 561-0213 (valide au Québec seulement).

Je déclare que les renseignements donnés dans ce questionnaire sont, en autant que je sache, complets et exacts.

_____ _____
Signature an mois jour

1 Depuis quelle date votre établissement est-il en opération au Québec?

☐☐ Q1A mois ☐☐☐☐ Q1B année

2 Quel est le statut de votre établissement dans la structure de l'entreprise?

Siège social	☐ 1 Q2	
Division	☐ 2 Q2	
Filiale	☐ 3 Q2	
Entreprise à établissement unique	☐ 4 Q2	*Passez à la question 4*
Autre, préciser _____	☐ 5 Q2	*Passez à la question 4*

3 Est-ce que l'entreprise mère évolue dans un secteur d'activités qui diffère de celui des services électroniques et du multimédia?

Oui ☐ 1 Q3

Non ☐ 2 Q3

4 Quelle est l'adresse de votre site WEB? Q4B _____

5 a) Au cours du dernier exercice financier, quels ont été les revenus bruts avant impôts de votre établissement?
(On entend par revenus bruts, le montant total des ventes brutes, toutes les sources de revenus de l'établissement incluant la publicité, les subventions et les intérêts, etc.)

Revenus bruts avant impôts : Q5A _____ $

b) Quelle proportion de ces revenus bruts avant impôts provient des ventes réalisées?

Q5B _____ %

6 Parmi les différents secteurs suivants, cochez ceux dans lesquels l'établissement réalise des activités et précisez les proportions des revenus bruts en provenance de chacun des secteurs s'il y a lieu. Référez-vous au dernier exercice financier.

	Secteurs d'activités (1)	Proportion des revenus bruts (dernier exercice financier) (2)
A. Biens et services <u>RELIÉS</u> au domaine de la production multimédia ou des services en ligne :		
1. Production de contenus multimédia :		
a) Édition multimédia pour ordinateurs *(cédérom, DVD, disquettes ou autres)*	☐ 1 Q61A1	Q61A2 _____ %
b) Édition multimédia pour consoles	☐ 1 Q61B1	Q61B2 _____ %
c) Édition multimédia pour bornes interactives	☐ 1 Q61C1	Q61C2 _____ %
d) Production de sites WEB	☐ 1 Q61D1	Q61D2 _____ %
e) Autres	☐ 1 Q61E1	Q61E2 _____ %
2. Activités de support à la production multimédia ou de services en ligne : (ex : Scénario/idéation, programmation, infographie/animation, numérisation, traitement son/image, copie maîtresse, intégration, etc.)	☐ 1 Q621	Q622 _____ %
3. Services Internet :		
a) Services d'accès	☐ 1 Q63A1	Q63A2 _____ %
b) Services d'hébergement	☐ 1 Q63B1	Q63B2 _____ %
c) Autres services Internet *(commercialisation, support à la clientèle, etc.)*	☐ 1 Q63C1	Q63C2 _____ %
4. Commerce électronique : (ex : Solutions de commerce électronique, d'échange de documents informatisés (EDI), téléconférence, etc.)	☐ 1 Q641	Q642 _____ %
B. Biens et services <u>NON RELIÉS</u> au domaine de la production multimédia ou des services en ligne :	☐ 1 Q6B1	Q6B2 _____ **%**
		100 %

7 Quelle proportion du volume des ventes brutes de votre établissement pour des activités liées au domaine des services électroniques et du multimédia provient des marchés suivants?

1) Marché québécois	Q71	%
2) Marché canadien hors-Québec	Q72	%
3) Marché américain (États-Unis)	Q73	%
4) Marché européen	Q74	%
5) Autres marchés	Q75	%
	100 %	

8 Quelle proportion du volume des ventes brutes de votre établissement pour des activités liées au domaine des services électroniques et du multimédia provient des clientèles suivantes?

1) Grand public	Q81	%
2) Entreprises	Q82	%
3) Secteur public	Q83	%
4) Autres clientèles	Q84	%
	100 %	

La question 9 concerne les établissements qui, à la question 6A1, ont mentionné effectuer de la production de contenus multimédia. Si ce n'est pas le cas de votre établissement, veuillez passer à la question 10.

9 a) Au cours du dernier exercice financier ainsi que depuis le début des activités de votre établissement, quel a été le nombre de productions multimédias que vous avez édités (co-édités) ou exécutés sur commande?

	Édition/co-édition
1) Nombre de nouvelles productions que l'établissement a effectuées lui-même au cours du dernier exercice financier (en excluant celles commandées)	Q9A1E
2) Nombre total de productions depuis le début des activités de l'établissement (en excluant celles commandées)	Q9A2E

b) Au cours du dernier exercice financier, combien y a-t-il eu de productions multimédias dont l'utilisation finale était destinée à chacune des clientèles suivantes?

	Nombre
1) Grand public	Q9B1
2) Entreprises	Q9B2
3) Secteur public	Q9B3
4) **Total**	Q9B4

c) Au cours du dernier exercice financier, quelle a été la proportion de vos ventes brutes de productions multimédias destinée à chacune des clientèles suivantes?

	Proportion
1) Grand public	Q9C1
2) Entreprises	Q9C2
3) Secteur public	Q9C3
	100 %

10 a) Présentement, en incluant le personnel de direction, veuillez indiquer le nombre d'employés[1] à temps plein et à temps partiel dans votre établissement. D'abord, pour le total, et ensuite pour le personnel dont les tâches principales sont reliées au domaine des services électroniques et du multimédia.

	Total	Uniquement le personnel dont les tâches principales sont reliées au domaine des services électroniques et du multimédia[2]
1) Temps plein (30 heures et plus par semaine)	Q101T	Q101S
2) Temps partiel (moins de 30 heures par semaine)	Q102T	Q102S
3) **Total**	Q103T	Q103S

1. Employés pour lesquels l'entreprise émet des relevés d'emplois (relevé 1, feuillet T4) du ministère du Revenu du Québec et pour le ministère du Revenu du Canada.
2. Inclure le personnel de direction, s'il y a lieu, et exclure le personnel de soutien administratif.

b) Parmi les pigistes dont les tâches principales sont reliées au domaine des services électroniques et du multimédia, combien d'entre eux sont liés par un contrat d'embauche avec votre établissement?

1) Temps plein (30 heures et plus par semaine)	Q10B1
2) Temps partiel (moins de 30 heures par semaine)	Q10B2
3) **Total**	Q10B3

c) Selon vous, comment a évolué l'effectif total (à temps plein et à temps partiel) dans votre établissement au cours du dernier exercice financier?

Est demeuré stable	☐ 1 Q10C
A augmenté	☐ 2 Q10C
A diminué	☐ 3 Q10C

d) Au cours des 6 prochains mois, croyez-vous que le nombre d'employés à temps plein oeuvrant dans le secteur des services électroniques et du multimédia de votre établissement va demeurer stable, va augmenter ou va diminuer?

Demeurer stable	☐ 1 Q10D
Augmenter	☐ 2 Q10D
Diminuer	☐ 3 Q10D

e) Au cours des 6 prochains mois, croyez-vous que le nombre d'employés à temps partiel oeuvrant dans le secteur des services électroniques et du multimédia de votre établissement va demeurer stable, va augmenter ou va diminuer?

Demeurer stable	☐ 1 Q10E
Augmenter	☐ 2 Q10E
Diminuer	☐ 3 Q10E

11 a) Au cours du dernier exercice financier, avez-vous eu des postes vacants reliés au domaine des services électroniques et du multimédia pour lesquels vous avez effectué des activités de recrutement de candidats à l'extérieur de votre établissement?

Oui ☐ 1 Q11A

Non ☐ 2 Q11A } *Veuillez retourner le questionnaire par télécopieur.*

Ne s'applique pas (aucun poste vacant relié au SEM) ☐ 3 Q11A } *MERCI DE VOTRE COLLABORATION.*

b) Si oui, éprouvez-vous ou avez-vous éprouvé des difficultés à combler les postes suivants?

Profession (voir définitions en annexe)	Existence du poste dans l'établissement			Si oui, nombre de postes difficiles à combler dans l'établissement	
	Ne s'applique pas	Non	Oui	Nombre	Ne sais pas
1) Gestionnaire de projets	☐ 3 Q11B1	☐ 2	☐ 1 ▶	Q111B	☐ 9999
2) Concepteur-scénariste	☐ 3 Q11B2	☐ 2	☐ 1 ▶	Q112B	☐ 9999
3) Analyste de contenus	☐ 3 Q11B3	☐ 2	☐ 1 ▶	Q113B	☐ 9999
4) Directeur artistique	☐ 3 Q11B4	☐ 2	☐ 1 ▶	Q114B	☐ 9999
5) Infographiste débutant (a moins d'un an et demi d'expérience dans le secteur)	☐ 3 Q11B5	☐ 2	☐ 1 ▶	Q115B	☐ 9999
6) Infographiste expérimenté	☐ 3 Q11B6	☐ 2	☐ 1 ▶	Q116B	☐ 9999
7) Animateur 2D et 3D débutant (a moins d'un an et demi d'expérience dans le secteur)	☐ 3 Q11B7	☐ 2	☐ 1 ▶	Q117B	☐ 9999
8) Animateur 2D et 3D expérimenté	☐ 3 Q11B8	☐ 2	☐ 1 ▶	Q118B	☐ 9999
9) Intégrateur débutant (a moins d'un an et demi d'expérience dans le secteur)	☐ 3 Q11B9	☐ 2	☐ 1 ▶	Q119B	☐ 9999
10) Intégrateur expérimenté	☐ 3 Q1110	☐ 2	☐ 1 ▶	Q1101	☐ 9999
11) Analyste en informatique et programmeur	☐ 3 Q1111	☐ 2	☐ 1 ▶	Q111	☐ 9999
12) Web designer	☐ 3 Q1112	☐ 2	☐ 1 ▶	Q1121	☐ 9999
13) Spécialistes en marketing ou en commercialisation	☐ 3 Q1113	☐ 2	☐ 1 ▶	Q1131	☐ 9999
14) Cadres, gestionnaires	☐ 3 Q1114	☐ 2	☐ 1 ▶	Q1141	☐ 9999
15) Autre, préciser _____	☐ 3 Q1115	☐ 2	☐ 1 ▶	Q1151	☐ 9999

Si vous avez indiqué « ne s'applique pas » ou « non » à tous les énoncés, veuillez retourner le questionnaire par télécopieur.

MERCI DE VOTRE COLLABORATION.

c) De façon générale, quels sont les facteurs qui expliquent ces difficultés de recrutement? *(plusieurs réponses possibles)*

Le manque de candidats possédant l'expérience pertinente ☐ 1 Q11C

Le manque de candidats possédant les aptitudes requises ☐ 2 Q11C

Le manque de candidats possédant la formation académique recherchée ☐ 3 Q11C

Les salaires, incitatifs ou avantages rattachés au poste non concurrentiels ☐ 4 Q11C

Le poste est situé dans une région éloignée ☐ 5 Q11C

Le poste offre peu de possibilité de formation ou d'avancement ☐ 6 Q11C

Le poste ne donne pas accès à une technologie de pointe ☐ 7 Q11C

Les autres entreprises ont des projets plus intéressants ☐ 8 Q11C

Autre, préciser _____ ☐ 9 Q11C

MERCI DE VOTRE COLLABORATION

ENQUÊTE SUR LE PROFIL DE L'INDUSTRIE DES SERVICES ÉLECTRONIQUES ET DU MULTIMÉDIA

DÉFINITIONS DE PROFESSIONS DU MULTIMÉDIA

Les définitions énumérées ci-dessous se rapportent aux catégories de professions de la question 11.b. Elles proviennent principalement d'une publication réalisée par le Comité sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et de la communication (TECHNOCompétences), à savoir : Multimédia – Profils de compétences de professions (Dépôt légal – troisième trimestre 1999).

GESTIONNAIRE DE PROJETS

Le gestionnaire de projets coordonne et contrôle tous les aspects de la planification et du développement des projets multimédias. L'appellation « chargé (e) de projet » est aussi utilisée pour désigner le même type de rôle. Il est le lien fonctionnel entre le client, l'équipe de production et la direction.

CONCEPTEUR-SCÉNARISTE

Le concepteur-scénariste identifie les possibilités offertes par le multimédia pour proposer des approches nouvelles et des concepts originaux dans les domaines des communications et/ou du divertissement électronique.

ANALYSTE DES CONTENUS

L'analyste des contenus structure, organise et gère l'information électronique de manière à s'assurer que l'information soit claire, de qualité, cohérente et accessible afin de répondre aux besoins des utilisateurs. De nombreuses entreprises répartissent entre plusieurs personnes les tâches associées à ce rôle.

DIRECTEUR ARTISTIQUE

Le directeur artistique détermine comment le multimédia peut apporter des solutions nouvelles au milieux des affaires, des loisirs, de l'apprentissage et des communications. Il est responsable de l'ensemble des aspects artistiques lors de la conception et de la production d'un produit. Au sein des firmes de plus petite taille, le directeur artistique est, la plus part du temps, impliqué dans la réalisation du produit alors qu'au sein des plus grandes entreprises, la création du concept visuel et l'encadrement des infographistes et des animateurs occupent la majorité de son temps.

INFOGRAPHISTE

Les infographistes conçoivent du contenu multimédia. Ce rôle comprend la production et/ou l'interprétation d'éléments graphiques, sonores ou visuels en fonction des spécifications du produit.

ANIMATEUR 2D ET 3D

L'animateur crée et organise des éléments graphiques de manière à simuler le mouvement. Les animateurs travaillent souvent au sein d'entreprises produisant des jeux, des cédéroms ludo-éducatifs ou des effets spéciaux.

INTÉGRATEUR

Les intégrateurs développent des programmes qui permettent le fonctionnement d'un produit multimédia.

ANALYSTE EN INFORMATIQUE ET PROGRAMMEUR

L'analyste définit l'architecture des systèmes et supervise les opérations de programmation, le programmeur, l'intégrateur multimédia, et éventuellement, un ou plusieurs technicien(s) complètent l'équipe de travail.

Le programmeur écrit dans les langages appropriés les programmes qui assurent le fonctionnement d'un produit multimédia.

WEB DESIGNER

Le WEB designer conçoit des sites WEB. Certaines grandes entreprises ont des postes de WEB concepteur, WEB designer et de Webmestre. Ces trois rôles interviennent à des étapes différentes du processus de production, soit la conception, le design et le maintien. Dans les entreprises de plus petite taille, nous retrouvons souvent un seul poste, appelé Webmestre, qui couvre les trois aspects.

SPÉCIALISTES EN MARKETING

Les responsabilités et tâches du directeur de marketing consistent, entre autres, à : analyser le marché et positionner les produits; élaborer un plan marketing; promouvoir des produits et l'image de l'entreprise; administrer le service.

SPÉCIALISTES EN COMMERCIALISATION

Les responsabilités et tâches du directeur des ventes consistent, entre autres, à : planifier les ventes; gérer l'équipe de ventes; gérer les canaux de distribution; vendre les produits; administrer le service des ventes.

CADRES, GESTIONNAIRES

Les personnes exerçant les professions de la catégorie gestion s'occupent principalement d'exécuter des fonctions de direction, c'est à dire, de planifier, d'organiser, de diriger et de contrôler les opérations, d'assurer la dotation en personnel et de formuler et mettre en ouvre des politiques directement ou par l'entremise de cadres à d'autres niveaux de gestion.

Annexe 2

La description des régions métropolitaines de recensement de Montréal et de Québec

Pour les recensements du Canada, l'expression *région métropolitaine de recensement* est définie comme suit : une région métropolitaine de recensement (RMR) est composée d'une très grande région urbaine (appelée noyau urbain) ainsi que des régions urbaines et rurales adjacentes (appelées banlieues urbaines et rurales adjacentes) dont le degré d'intégration économique et sociale avec le noyau urbain est élevé.

La région métropolitaine de recensement de Montréal (population estimée à 3 438 532 habitants en 1999) regroupe les municipalités suivantes :

Anjou
Baie-d'Urfé
Beaconsfield
Blainville
Boisbriand
Bois-des-Filion
Boucherville
Brossard
Candiac
Carignan
Chambly
Charlemagne
Côte-Saint-Luc
Delson
Deux-Montagnes
Dollard-des-Ormeaux
Dorion
Dorval
Greenfield Park
Hampstead
Hudson
Kahnawake
Kanesatake
Kirkland
L'Île-Cadieux
L'Île-Dorval
L'Île-Perrot
La Plaine
La Prairie
Lachenaie
Lachine
Lasalle
Laval
Le Gardeur
LeMoyne
Longueuil
Lorraine
Mascouche
Mirabel
Mont-Royal
Montréal
Montréal-Est
Montréal-Nord
Montréal-Ouest
Notre-Dame-du-Bon-Secours
Notre-Dame-de-l'Île-Perrot
Oka
Outremont
Pierrefonds
Pincourt
Pointe-Calumet
Pointe-Claire
Pointe-des-Cascades
Repentigny
Richelieu
Rosemère
Roxboro
Saint-Amable
Saint-Basile-le-Grand
Saint-Bruno-de-Montarville
Saint-Constant
Saint-Eustache
Saint-Hubert
Saint-Isidore
Saint-Joseph-du-Lac
Saint-Lambert
Saint-Laurent
Saint-Lazare
Saint-Léonard
Saint-Mathias-sur-Richelieu
Saint-Mathieu
Saint-Mathieu-de-Beloeil
Saint-Philippe
Saint-Pierre
Saint-Placide
Saint-Raphaël-de-l'Île-Bizard
Saint-Sulpice
Sainte-Anne-de-Bellevue
Sainte-Anne-des-Plaines
Sainte-Catherine

Sainte-Geneviève
Sainte-Julie
Sainte-Marthe-sur-le-Lac
Sainte-Thérèse
Senneville
Terrasse-Vaudreuil
Terrebonne
Vaudreuil
Vaudreuil-sur-le-Lac
Varennes
Verdun
Westmount

La région métropolitaine de recensement de Québec (population estimée à 688 085 habitants en 1999) regroupe les municipalités suivantes :

Beauport
Bernières
Boischatel
Cap-Rouge
Charlesbourg
Charny
Château-Richer
Fossambault-sur-le-Lac
L'Ancienne-Lorette
L'Ange-Gardien
Lac-Saint-Joseph
Lac-Beauport
Lac-Delage
Lac-Saint-Charles
Lévis
Loretteville
Notre-Dame-des-Anges
Pintendre
Québec
Saint-Augustin-de-Desmaures
Saint-Émile
Saint-Étienne-de-Beaumont
Saint-Étienne-de-Lauzon
Saint-François
Saint-Gabriel-de-Valcartier
Saint-Jean
Saint-Jean-Chrysostome
Saint-Joseph-de-la-Pointe-de-Lévy
Saint-Lambert-de-Lauzon
Saint-Laurent
Saint-Nicolas
Saint-Pierre
Saint-Rédempteur
Saint-Romuald
Sainte-Brigitte-de-Laval
Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier
Sainte-Famille
Sainte-Foy
Sainte-Hélène-de-Breakeyville
Sainte-Pétronille
Shannon
Sillery
Stoneham-et-Tewkesbury
Val-Bélair
Vanier
Wendake

« L'Institut a pour mission de fournir des informations statistiques qui soient fiables et objectives sur la situation du Québec quant à tous les aspects de la société québécoise pour lesquels de telles informations sont pertinentes. L'Institut constitue le lieu privilégié de production et de diffusion de l'information statistique pour les ministères et organismes du gouvernement, sauf à l'égard d'une telle information que ceux-ci produisent à des fins administratives. Il est le responsable de la réalisation de toutes les enquêtes statistiques d'intérêt général. »

Loi sur l'Institut de la statistique du Québec (L.R.Q., c. I-13.011) adoptée par l'Assemblée nationale du Québec le 19 juin 1998.